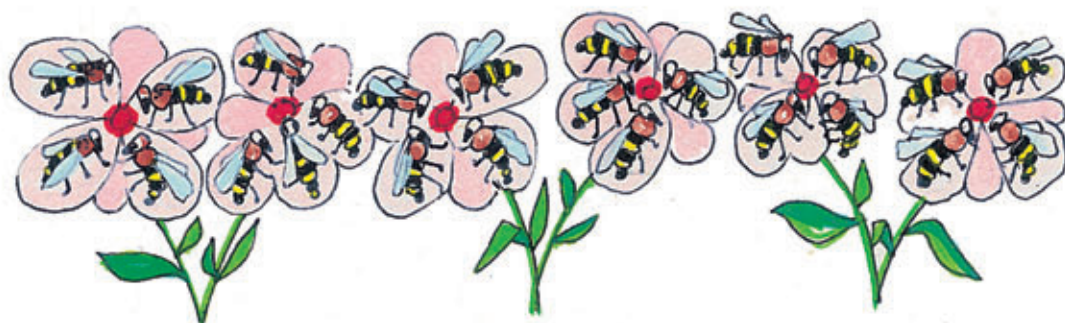


Јово Стефановски
Душко Ачовски

МАТЕМАТИКА

ПЕТО ОДДЕЛЕНИЕ



деветгодишно основно образование

Скопје, 2019

Драг ученику!

Ти си веќе во петто одделение и ти посакуваме успех во учењето.

Со математиката се среќаваш секојдневно, и тоа на училиште, дома, па дури и во твоите игри.

Оваа година со помош на оваа книга ќе научиш нови интересни содржини за броевите до милион и операциите со нив. Ќе изучиш посебно интересен геометриски дел. Во делот Мерење ќе се запознаеш со мерките за плоштина и мерење плоштина.

Книгавта е поделена на четири тематски целини, а секоја тема содржи наставни единици. Разгледај ја книгавта и воочи ги тематските целини.

Секоја наставна единица е поделена со ознаки во боја и преку нив се испишани пораки, активности, обврски и други сугестии, и тоа:

Потсети се!

Наставните единици започнуваат со нешто што си го изучувал. На тоа треба да се потсетиш и ги решиш дадените барања. Тоа ќе ти користи во активностите при изучување на новото.

1.

2.

3. ...

Со ваквите ознаки се означени активностите, прашањата и задачите што ќе ги решаваш самостојно или со помош на твојот наставник. Во овој дел го учиш новото во лекцијата, затоа треба да бидеш внимателен и активен за подобро да го научиш и разбереш. Најбитното е обоено.

Треба да знаеш!

Најбитното од лекцијата е издвоено во вид на прашања, задачи или тврдења. Тоа е новото што ќе го користиш во решавање задачи и практични примери.



Провери се!

Овој дел содржи прашања и задачи со кои можеш да се провериш дали поголемиот дел од изученото го разбираш за да можеш да го применуваш и користиш во секојдневниот живот.

Задачи

Треба редовно и самостојно да ги решаваш овие задачи. Со тоа подобро ќе го разбереш изученото, а тоа ќе ти биде од голема полза.

Обиди се да решиш!

Потруди се да ги решаваш задачите и проблемите во овој дел. Со тоа ќе знаеш повеќе и ќе бидеш побогат со идеи.

Кога ќе најдеш на тешкотии при изучувањето на математиката не се откажувај, обиди се повторно, а упорноста ќе ти донесе резултат и задоволство.

Ќе не радува ако со оваа книга ја засакаш математиката повеќе и постигнеш одличен успех.

Од авторот

Тема 1: Броеви до 1 000 000. Собирање и одземање до 1 000 000

1. Множества - повторување.....	4	15. Собирање на броеви до 1 000 000 без премин	32
2. Претставување множества на табеларен начин	6	16. Собирање на броеви до 1 000 000 со премин	34
3. Разлика на множества	7	17. Одземање на броеви до 1 000 000 без премин	36
4. Броеви до 1 000 - повторување	9	18. Одземање на броеви до 1 000 000 со премин	38
5. Собирање на броеви до 1 000 - повторување.....	10	19. Комутативно и асоцијативно својство на собирањето	40
6. Одземање на броеви до 1 000 - повторување.....	13	20. Зависност на збирот од промената на собироците	43
7. Броеви до милион. Илјади до милион	15	21. Непроменливост на збирот	46
8. Читање и запишување на броевите до 1 000 000	18	22. Зависност на разликата од промената на намаленикот	48
9. Цифрена вредност и позициона вредност на број	20	23. Зависност на разликата од промената на намалителот	50
10. Споредување на броевите до 1 000 000	22	24. Непроменливост на разликата	52
11. Собирање и одземање илјади	24	25. Запишување со римски цифри на броевите до 20	54
12. Собирање и одземање на броеви до 10 000 без премин.....	26	26. Претставување и читање податоци од столбест дијаграм....	56
13. Собирање на броеви до 10 000 со премин	28	Учеше за собирање и одземање на броеви до 1 000 000. Провери го своето знаење.....	58
14. Одземање на броеви до 10 000 со премин	30		

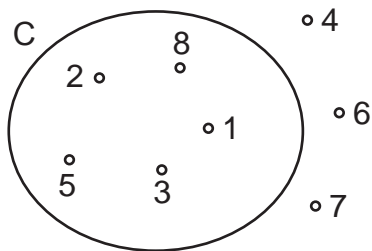


1.

МНОЖЕСТВА - повторување

1. Претстави го со Венов дијаграм:
- множеството на парните броеви од првата десетка;
 - множеството самогласки во македонската азбука;
 - множеството на непарните броеви од втората десетка.

2. Во врска со множеството C на цртежот одреди што е точно:

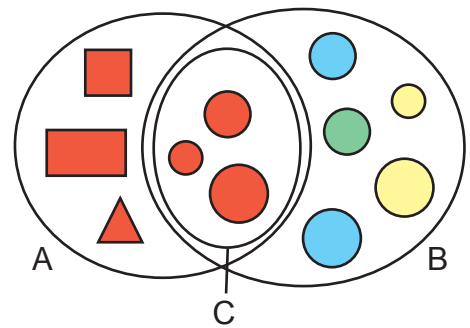


- $8 \in C$;
- $3 \notin C$;
- $4 \notin C$;
- $2 \in C$;
- $9 \notin C$ и $5 \in C$;
- $6 \notin C$ и $8 \notin C$.

3. Претстави го со Венов дијаграм множеството букви од кои е формиран зборот АРИТМЕТИКА.

4. Одреди БА ако елементи на множеството A се буквите од кои е составен зборот:
- МАТЕМАТИКА;
 - АЗБУКА;
 - ЛОГИКА.

5. Именувај го множеството A и множеството B .
- Именувај го пресекот C на множествата A и B .



6. Елементи на множеството P се буквите П, Р, О, Л, Е и Т, а на множеството M буквите М, Е, Т, А, Л.

- Запиши ги со Венов дијаграм овие две множества. На пресекот на овие две множества му припаѓаат буквите што ги има и во едното и на другото множество.

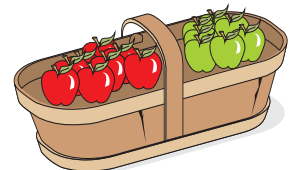


Кои букви се елементи и на P и на M ?

Тоа се буквите Л, Е и Т. Тие се елементи на пресекот на множествата P и M .



7. Во едната преграда на корпата на цртежот има црвени јаболка, а во другата има зелени јаболка.





Кои множества ги воочуваш?

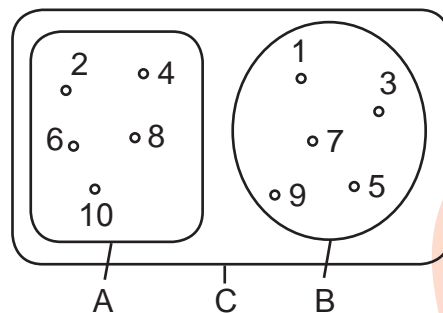
Множеството црвени јаболка и
множеството зелени јаболка.



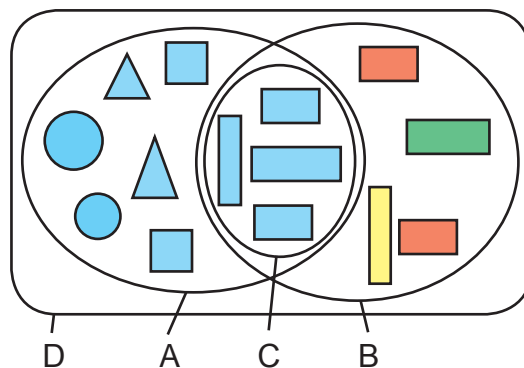
И сите јаболка во корпата претставуваат множество.

Множеството од сите јаболка во корпата се вика унија на множеството црвени јаболка и множеството зелени јаболка.

- 7.
- Според цртежот именувај ги множествата А, В и С.
 - Како се запишува множеството С со помош на А и В?
 - Запиши го симболички множеството С со помош на А и В.
 - Одреди ги bA , bB и bC .
 - Спореди ги bC и $bA + bB$.



8. Според цртежот:
- Именувај ги множествата А, В, С и D.
 - Запиши ги симболички множеството С и множеството D со помош на множествата А и В.
 - Одреди ги bA , bB , $b(A \cup B)$, $b(A \cap B)$.
 - Спореди ги $bA + bB$ и $b(A \cup B)$.



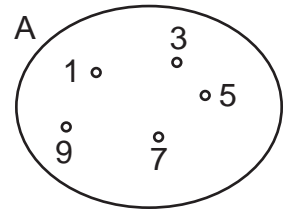
Обиди се да решиш!

- Формирај ги множествата:
 - A - чии елементи се буквите од зборот ЕТАПА;
 - B - чии елементи се буквите од зборот ТАПЕТА;
 - $C = A \cap B$;
 - $D = A \cup B$.
- Кој од знаците $<$, $=$ или $>$ треба да стои во кручето?
 - а) bA ● $b(A \cup B)$;
 - б) $b(A \cup B)$ ● $b(A \cap B)$;
 - в) $bA + bB$ ● $b(A \cup B) + b(A \cap B)$.

2.

ПРЕТСТАВУВАЊЕ МНОЖЕСТВА НА ТАБЕЛАРЕН НАЧИН

1. На цртежот со Венов дијаграм е претставено множеството А.



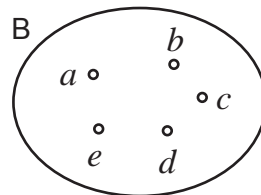
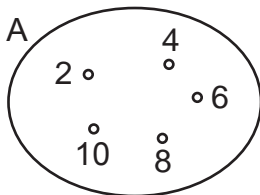
- Множеството А може да се запише и на друг начин:

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}.$$

За вака претставено множество велиме дека е запишано на табеларен начин.

- Воочи дека при запишување на множество на табеларен начин сите елементи се запишуваат во големи загради и се одвојуваат со записки.
- Редоследот на запишувањето на елементите не е важен.

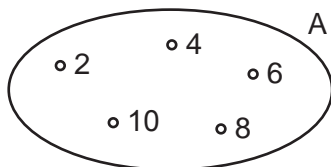
2. Запиши ги на табеларен начин множествата А, В и С на цртежот.



3. Запиши го табеларно множеството Р на непарните броеви од втората десетка. Колку елементи има множеството Р?
4. Запиши табеларно множество М чишто броеви се од седмата десетка и $bM = 6$.
5. Запиши табеларно множество D чишто елементи се броеви од третата десетка на втората стотка и $bD = 8$.
6. Запиши го на табеларен начин множеството N чишто елементи се броеви поголеми од 86 и помали од 95. Одреди го bN .

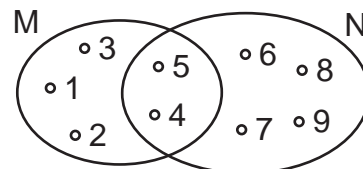
Задачи

1. Запиши го на табеларен начин множеството А на цртежот.



2. Претстави го со Венов дијаграм множеството: $B = \{a, e, и, o, y\}$.
3. Запиши го табеларно множеството денови во седмицата.

4. Одреди го бројот на множествата М, N и $M \cap N$.



5. Одреди го бројот на секое од множествата:

$$A = \{a, b, c, d, e, f\};$$

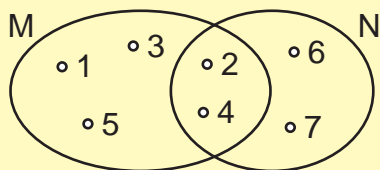
$$B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\};$$

$$C = \{\triangle, \circ, \square\}.$$

3. РАЗЛИКА НА МНОЖЕСТВА

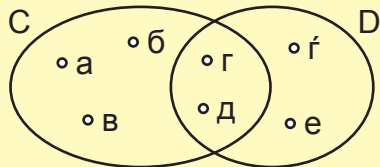
Потсети се!

- Во врска со множествата M и N , дадени на цртежот, одреди што е точно.

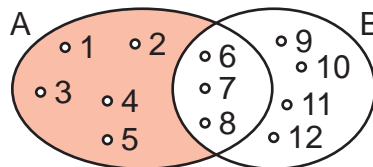


- а) $3 \in M$; б) $2 \notin M$; в) $5 \notin N$;
- г) $2 \in N$; д) $6 \in M$; е) $7 \notin M$.

- На цртежот со Венев дијаграм се дадени множествата C и D . Запиши ги сите елементи што припаѓаат на C , а не припаѓаат на D .



- Разгледај ги множествата A и B на цртежот и црвено обоениот дел на множеството A .



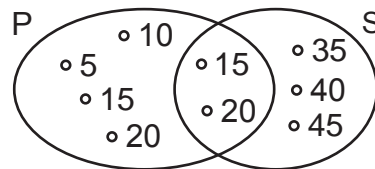
Што заклучуваш за припадноста на елементите во жолто обоениот дел?

Во жолто обоениот дел, на цртежот, припаѓаат елементите на множеството A , што не се елементи на множеството B .



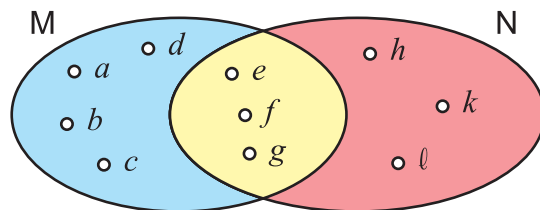
Множеството C чии елементи му припаѓаат на множеството A , а не му припаѓаат на множеството B се вика **разлика** на множествата A и B . Тоа симболички се запишува: $C = A \setminus B$, а се чита: множеството C е разлика на множествата A и B .

- На цртежот, со Венев дијаграм се дадени множествата P и S . Запиши ги табеларно множествата $P \setminus S$, $P \cap S$ и $P \cup S$.

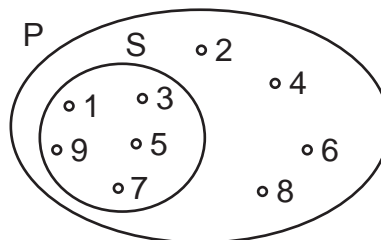


- На цртежот се дадени множествата M и N .

- Со каква боја е обоено множеството $M \setminus N$?
- Кое множество е обоено со црвена боја?

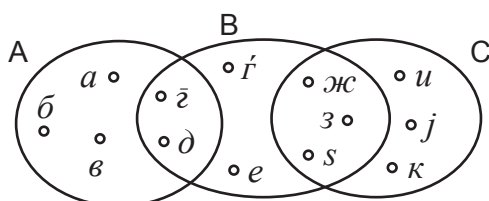


4. Запиши ја табеларно разликата на множествата P и S на цртежот.



5. Дадени се множествата: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ и $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Одреди го множеството $A \setminus B$.

6. Во врска со множествата A, B и C на цртежот, одреди што е точно.



- а) $a \in A \setminus B$; г) $z \notin B \setminus C$;
 б) $z \in A \setminus B$; д) $ж \in B \cup C$.
 в) $z \in B \cap C$;

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да одредиш разлика на две множества.

- ◆ Дадени се множествата: $A = \{10, 15, 20, 25, 30, 35, 40\}$ и $B = \{5, 10, 15, 20\}$. Одреди го множеството $A \setminus B$.

Задачи

1. Дадени се множествата $A = \{a, б, в, г, д, \acute{r}, е\}$ и $B = \{a, б, в\}$. Одреди го множеството $A \setminus B$.

3. Множеството F е разлика на множествата $C = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ и $D = \{1, 2, 3, 4\}$. Одреди го бF?

2. Со Венев дијаграм претстави ги множествата $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$. Обој го со сина боја делот што претставува $A \setminus B$.

4. Дадено е множеството $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Одреди множество B такво што $bB = 4$ и $b(A \setminus B) = 3$.

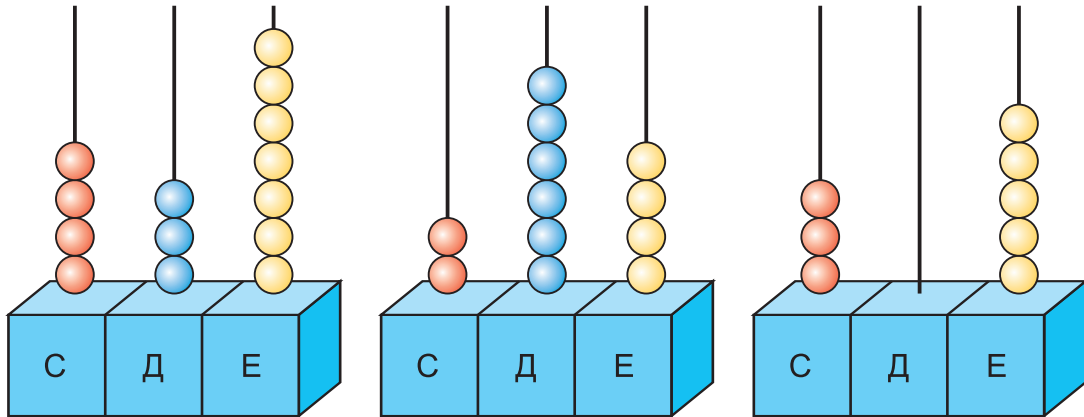
Обиди се да решиш!

- Нека A е множеството рози во една цвеќарница, а B множеството црвени цвеќиња во истата цвеќарница. Што значи ако во разликата на множествата A и B нема елементи?



4. БРОЕВИ ДО 1 000 - повторување

1. Прочитај ги броевите претставени на цртежот, а потоа запиши ги со цифри.



2. Запиши ги со зборови броевите: 526, 825 и 607.
3. Запиши ги со цифри броевите:
а) триста шеесет и осум; б) петстотини и осумнаесет; в) седумстотини и седум.
4. Запиши ги сите трицифрени броеви што можат да се запишат со цифрите:
а) 2, 5 и 7; б) 0, 4 и 8, употребувајќи ја секоја цифра само еднаш.
5. Подреди ги по големина, почнувајќи од најмалиот, броевите:
246, 358, 724, 264, 352, 624, 742.
6. Кој од броевите: 256, 254, 265 или 266 е следбеник на бројот 255?
7. Одреди го следбеникот на секој од броевите: 154, 360, 400 и 699.
8. Која е позиционата (месната) вредност на цифрата 7 во секој од броевите: 372, 527 и 764?
9. Запиши ги во развиена форма броевите: 725 и 846.
10. Запиши ги броевите што се дадени во развиена форма:
а) $300 + 80 + 6 = \blacksquare$; в) $400 + 80 = \blacksquare$;
б) $700 + 50 + 4 = \blacksquare$; г) $600 + 4 = \blacksquare$.
11. Во кој од броевите: 694, 981 и 349, цифрата 9 има најмала позициона вредност?
12. Запиши ги непарните броеви што се меѓу броевите 224 и 234.

5.

СОБИРАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 - повторување

1. Пресметај ги зборовите:

а) $245 + 3 = \square$; б) $624 + 5 = \square$; в) $471 + 7 = \square$.

Воочи

Во табела:

Велиме:

Практично:

а)

С	Д	Е
2	4	5
+		3
2	4	8

$5E + 3E = 8E$
 $4D + 0D = 4D$
 $2C + 0C = 2C$

Едноцифрениот број се додава на единиците од трицифрениот број, а десетките и стотките се препишуваат.

$$\begin{array}{r} 245 \\ + 3 \\ \hline 248 \end{array}$$



Усно:

б) $624 + 5 = \square$.

$600 + 20 + (4 + 5) = 600 + 20 + 9$

2. Одреди го бројот што е за 8 поголем од бројот 721.

3. Пресметај: а) $325 + 43 = \square$; б) $145 + 34 = \square$; в) $452 + 26 = \square$.

Во табела:

Практично:

Усно:

а)

С	Д	Е
3	2	5
+	4	3
3	6	8

$$\begin{array}{r} 325 \\ + 43 \\ \hline 368 \end{array}$$

б) $145 + 34 = \square$.

$100 + (40 + 30) + (5 + 4) = 100 + 70 + 9$

4. Кој број е за 53 поголем од бројот 526?

5. Пресметај:

а) $326 + 142 = \square$; б) $426 + 251 = \square$; в) $428 + 350 = \square$; г) $711 + 188 = \square$.

Во табела:

Практично:

Усно:

а)

С	Д	Е
3	2	6
+	1	4
4	6	8

$$\begin{array}{r} 326 \\ + 142 \\ \hline 468 \end{array}$$

б) $426 + 251 = \square$.

$(400 + 200) + (20 + 50) + (6 + 1) = 600 + 70 + 7$

6. Бројот 325 зголеми го за 153.
7. Пресметај:
 а) $365 + 8 = \blacksquare$; б) $148 + 7 = \blacksquare$; в) $336 + 8 = \blacksquare$.

Воочи

Во табела:

а)

	С	Д	Е
	3	6	5
+			8
—		1	①3
	3	7	3

Велиме:

$$8E + 5E = \textcircled{1D} 3E$$

$$6D + 1D = 7D$$

$$3C + 0C = 3C$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 365 \\ + 8 \\ \hline 373 \end{array}$$

8. Борис купил книга за 125 денари и гума за 8 денари. Колку денари платил Борис за книгата и за гумата?
9. Пресметај:
 а) $398 + 75 = \blacksquare$; б) $185 + 47 = \blacksquare$; в) $495 + 38 = \blacksquare$; г) $403 + 79 = \blacksquare$.

Воочи

Во табела:

а)

	С	Д	Е
	3	9	8
+		7	5
—		1	①3
	1	①7	
	4	7	3

Велиме:

$$8E + 5E = \textcircled{1D} 3E$$

$$9D + 7D + 1D = 17D = \textcircled{1C} 7D$$

$$3C + 1C = 4C$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 398 \\ + 75 \\ \hline 473 \end{array}$$

10. Кон збирот на броевите 256 и 78 додај го бројот 66.
11. Во една шума има 352 зимзелени дрвја, а листопадни има за 78 повеќе. Колку листопадни дрвја има во шумата?
12. Пресметај:
 а) $439 + 385 = \blacksquare$; б) $265 + 128 = \blacksquare$; в) $648 + 194 = \blacksquare$; г) $777 + 77 = \blacksquare$.

Воочи

Во табела:

a)

	С	Д	Е
	4	3	9
+	3	8	5
		1	← ①4
	1	← ①2	
	8	2	4

Велиме:

$$9E + 5E = (1D)4E$$

$$3D + 8D + 1D = (1C)2D$$

$$4C + 3C + 1C = 8C$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 439 \\ + 385 \\ \hline 824 \end{array}$$

13. Милица во касичката има 385 денари, а брат ѝ Иван има 288 денари. Колку денари имаат заедно?
14. Бојан купил маица за 265 денари и патики за 650 денари. Колку денари чинат маицата и патиките заедно?
15. Во една овошна градина се набрани 325 гајби јаболка делишес и 148 гајби повеќе јаболка ајдарет.
- a) Колку гајби јаболка ајдарет се набрани?
- b) Колку вкупно гајби јаболка се набрани од овошната градина?
16. Претпладневната детска театарска претстава ја гледале 275 ученици, а попладневната ја гледале 48 ученици повеќе. Колку ученици вкупно ја гледале претставата тој ден?
17. Ангела и Ели ловеле пеперутки. Ангела уловила 109 пеперутки, а Ели уловила 94 пеперутки. Колку пеперутки уловиле заедно?
18. Кој број е за 164 поголем од збирот на броевите 428 и 240?
19. Состави текстуална задача која се решава со собирање на броевите 125 и 250, а потоа реши ја.



6.

ОДЗЕМАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 - повторување

1. Пресметај: а) $168 - 3 = \square$; б) $249 - 6 = \square$; в) $888 - 5 = \square$.

Воочи

	Во табела:	Велиме:	Практично:																			
а)	<table border="1"> <tr><th>С</th><th>Д</th><th>Е</th></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>8</td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>5</td></tr> </table>	С	Д	Е	1	6	8	-		3	1	6	5	<table border="1"> <tr><td>$8E - 3E = 5E$</td></tr> <tr><td>$6D - 0D = 6D$</td></tr> <tr><td>$1C - 0C = 1C$</td></tr> </table>	$8E - 3E = 5E$	$6D - 0D = 6D$	$1C - 0C = 1C$	<table border="0"> <tr> <td>а)</td> <td>$\begin{array}{r} 168 \\ - 3 \\ \hline 165 \end{array}$</td> <td>б)</td> <td>$\begin{array}{r} 249 \\ - 6 \\ \hline 243 \end{array}$</td> </tr> </table>	а)	$\begin{array}{r} 168 \\ - 3 \\ \hline 165 \end{array}$	б)	$\begin{array}{r} 249 \\ - 6 \\ \hline 243 \end{array}$
С	Д	Е																				
1	6	8																				
-		3																				
1	6	5																				
$8E - 3E = 5E$																						
$6D - 0D = 6D$																						
$1C - 0C = 1C$																						
а)	$\begin{array}{r} 168 \\ - 3 \\ \hline 165 \end{array}$	б)	$\begin{array}{r} 249 \\ - 6 \\ \hline 243 \end{array}$																			

2. Кој број е за 7 помал од бројот 629?

3. Пресметај: а) $457 - 34 = \square$; б) $568 - 325 = \square$; в) $649 - 303 = \square$.


	Во табела:	Практично:	Во табела:	Практично:																									
а)	<table border="1"> <tr><th>С</th><th>Д</th><th>Е</th></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	С	Д	Е	4	5	7	-		3	4	2	3	$\begin{array}{r} 457 \\ - 34 \\ \hline 423 \end{array}$	б)	<table border="1"> <tr><th>С</th><th>Д</th><th>Е</th></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>8</td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> </table>	С	Д	Е	5	6	8	-		3	2	4	3	$\begin{array}{r} 568 \\ - 325 \\ \hline 243 \end{array}$
С	Д	Е																											
4	5	7																											
-		3																											
4	2	3																											
С	Д	Е																											
5	6	8																											
-		3																											
2	4	3																											

4. Ако на некој број му се додаде бројот: а) 6; б) 24; в) 113, ќе се добие бројот 799. Кој е тој број?

5. Намаленикот е 258, а намалителот е 35. Одреди ја разликата.

6. Пресметај: а) $253 - 8 = \square$; б) $462 - 7 = \square$; в) $485 - 7 = \square$.

Воочи

	Во табела:	Велиме:	Практично:	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>Точката над петката ме потсетува дека од 5Д позајмив 1Д = 10Е и ја додадов на 3Е.</p> </div> 																			
а)	<table border="1"> <tr><th>С</th><th>Д</th><th>Е</th></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>13</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>3</td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table>	С	Д		Е	2	4	13	2	5	3	-		8	2	4	5	<p>Бидејќи $3E < 8E$, позајмуваме 1Д.</p> <table border="1"> <tr><td>$5D - 1D = 4D$</td></tr> <tr><td>$10E + 3E = 13E$</td></tr> <tr><td>$13E - 8E = 5E$</td></tr> <tr><td>$4D - 0D = 4D$</td></tr> <tr><td>$2C - 0C = 2C$</td></tr> </table>	$5D - 1D = 4D$	$10E + 3E = 13E$	$13E - 8E = 5E$	$4D - 0D = 4D$	$2C - 0C = 2C$
С	Д	Е																					
2	4	13																					
2	5	3																					
-		8																					
2	4	5																					
$5D - 1D = 4D$																							
$10E + 3E = 13E$																							
$13E - 8E = 5E$																							
$4D - 0D = 4D$																							
$2C - 0C = 2C$																							

7. Кој број е за 9 помал од бројот 324?

8. Пресметај:

а) $472 - 26 = \square$;

б) $178 - 59 = \square$;

в) $362 - 35 = \square$;

г) $624 - 137 = \square$;

д) $534 - 258 = \square$;

ѓ) $304 - 256 = \square$.

Воочи

Во табела:

г)

С	Д	Е
5	11	
	/	14
6	2	4
1	3	7
4	8	7

Велиме:

Бидејќи $4Е < 7Е$, позајмуваме $1Д = 10Е$

$$10Е + 4Е = 14Е$$

$$14Е - 7Е = 7Е$$

Бидејќи $1Д < 3Д$, позајмуваме $1С = 10Д$

$$10Д + 1Д = 11Д$$

$$11Д - 3Д = 8Д$$

$$5С - 1Е = 4Е$$

Практично:

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot}{6}24 \\ - 137 \\ \hline 487 \end{array}$$

Ако не можам да одземам единици од единици, тогаш позајмувам $1Д = 10Е$ и додавам на единиците. Истото важи за останатите десетки.



9. Во едно училиште учат 435 ученици од кои 247 се девојчиња. Колку има момчиња во тоа училиште?

10. Замислив еден број. Ако на тој број му го додадам бројот 208 ќе го добијам бројот 307. Кој број го замислив?

11. Состави текстуална задача која се решава со одземање на бројот 38 од бројот 380, а потоа реши ја.

Еве еден пример: Во една книжарница има 380 тетратки со линии. Тетратки со квадратчиња се за 38 помалку. Колку тетратки со квадратчиња има во книжарницата?

12. Пресметај: а) $278 - (31 + 25) = \square$; б) $278 - 31 + 25 = \square$;

в) $388 - (96 - 44) = \square$; г) $388 - 96 - 44 = \square$.

13. Разликата на броевите 136 и 57 зголеми ја за збирот на броевите 156 и 89.

14. Кои броеви треба да се запишат на местото од ѕвездичките?

$$\begin{array}{r} \text{а) } 3*4 \\ - *2* \\ \hline 156 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } **5 \\ - 36* \\ \hline 206 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } *28 \\ - 15* \\ \hline 3*9 \end{array}$$

Потсети се!

- Броевите: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 се викаат единици.
- Како се викаат броевите: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 и 90?
- Како се викаат броевите: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 и 900?
- Колку единици има во:
 - две десетки;
 - седум десетки;
 - една стотка?

1. Колкава е цената на патиките на рекламниот лист?



Јас само знам дека сините патики чинат 1 000 денари. Другите броеви не ми се познати.



Во следната табела ќе научиш за тие броеви.



Вид на патики	Потребни пари за да се купат патиките	Број	Се чита
		1 000	една илјада
		2 000	две илјади
		3 000	три илјади
		4 000	четири илјади

- Ако така продолжиме ќе ги добиеме броевите: 5 000 - пет илјади, 6 000 - шест илјади, 7 000 - седум илјади, 8 000 - осум илјади, 9 000 - девет илјади.

- Броевите: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 се викаат **единици**. Броевите пак: 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 8 000 и 9 000 ги викаме **единици илјади** или само **илјади**.

2. Кои единици илјади недостасуваат во низата: 1 000, 2 000, 3 000, _____, _____, 6 000, _____, _____, 9 000?

- Броевите: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 и 90 ги викаме **десетки**. Со нив може да формираме илјади, како што тоа го направивме со единиците. Воочи ги во табелата тие броеви.

Број	Се чита	Број	Се чита
10 000	Десет илјади	60 000	Шеесет илјади
20 000	Дваесет илјади	70 000	Седумдесет илјади
30 000	Триесет илјади	80 000	Осумдесет илјади
40 000	Четириесет илјади	90 000	Деведесет илјади
50 000	Педесет илјади		

- Броевите: 10 000, 20 000, 30 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000, 80 000 и 90 000 се викаат **десетки илјади**.

3. Запиши ги по ред десетките илјади што се меѓу 30 000 и 80 000.

- Броевите 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 и 900 се викаат **стотки**. Ако со помош на **стотки** се формираат илјади, ќе се добие **стотки илјади**. Воочи ги во табелата стотките илјади.

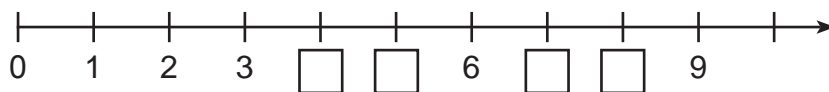
Број	Се чита	Број	Се чита
100 000	Сто илјади	600 000	Шестстотини илјади
200 000	Двесте илјади	700 000	Седумстотини илјади
300 000	Триста илјади	800 000	Осумстотини илјади
400 000	Четиристотини илјади	900 000	Деветстотини илјади
500 000	Петстотини илјади		

4. Запиши ги со цифри броевите:

- а) триста илјади; в) осумстотини илјади;
 б) петстотини илјади; г) деветстотини илјади.

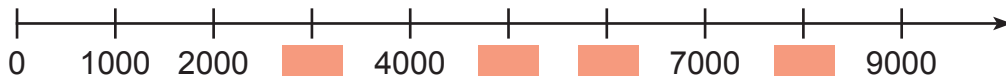
- Бројот што има 1 000 илјади го викаме **милион** и се запишува 1 000 000.

5. На бројната полуправа на цртежот се претставени единиците:



- Кои броеви треба да стојат во квадратчињата?

- На бројната полуправа се претставени единиците илјади. Кои броеви треба да стојат во правоаголницињата?



6. Кои броеви треба да стојат во правоаголницињата?



Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да ги читаш и да ги запишуваш со цифри единиците илјади, десетките илјади и стотките илјади и да ги подредуваш по големина.
- ◆ Запиши ги по ред единиците илјади поголеми од 4 000.
- ◆ Запиши ги по ред стотките илјади помали од 600 000.
- ◆ Како се вика бројот што има 1 000 илјади?

Задачи

1. Запиши ги најмалата и најголемата единица илјада.
2. Запиши ги со цифри десетките илјади:
 - а) четириесет илјади;
 - б) седумдесет илјади;
 - в) деведесет илјади.
3. Запиши ги со зборови броевите:
 - а) 30 000; б) 60 000;
 - в) 20 000; г) 80 000.
4. Запиши ги со зборови броевите:
 - а) 400 000; б) 600 000;
 - в) 800 000; г) 1 000 000.
5. Запиши ги по ред стотките илјади меѓу 400 000 и 900 000.
6. Запиши ги со цифри броевите:
 - а) триста илјади;
 - б) петстотини илјади;
 - в) седумстотини илјади;
 - г) деветстотини илјади.

Потсети се!

- Прочитај ги броевите: 240, 375 и 704.
- Запиши ги со цифри броевите:
 - а) Триста дваесет и осум.
 - б) Седумстотини и седум.

1. Диме купил патики за 3 000 денари и маица за 425 денари. На фискалната сметка стоело вкупно 3 425 денари. Прочитај колку платил Диме.

Ти знаеш да го прочиташ бројот 425 денари, цената на маицата на фискалната сметка. Меѓутоа, во бројот на фискалната сметка има уште 3 000 денари цената на патиките.

Бројот на фискалната сметка е три илјади четирестотини дваесет и пет денари.

Прво ги читаме илјадите, а потоа трицифрениот број што следува по нив.

2. Прочитај ги броевите: 4 756, 2 708 и 3 600.

3. Запиши ги со цифри броевите:

- пет илјади двесте педесет и осум;
- седум илјади петстотини и четириесет;
- четири илјади триста и пет.

4. Прочитај ги броевите: 10 000, 11 000, 12 000, 17 000, 25 000, 42 000.

Броевите од задачата содржат само илјади - единици илјади и десетки илјади.

Бројот 42 735 се чита: „**четириесет и две илјади седумстотини триесет и пет.**“

Воочи дека прво се искажани илјадите, а потоа трицифрениот број од стотките, десетките и единиците.

5. Прочитај ги броевите: 15 250, 28 347, 56 309 и 77 072.

6. Запиши ги со цифри броевите:

- дванаесет илјади петстотини триесет и осум;
- триесет и пет илјади сто четириесет и два;
- педесет и шест илјади петстотини и шест;
- шеесет и осум илјади дваесет и пет.

7. Прочитај ги броевите: 125 000, 243 000, 356 000 и 640 000.

Овие броеви содржат само илјади - единици илјади, десетки илјади и стотки илјади.

8. Прочитај ги броевите: 138 425, 365 840, 524 709 и 735 048.

9. Запиши ги со цифри броевите:

двесте четириесет и пет илјади, петстотини дваесет и осум илјади, осумстотини четириесет и три илјади сто шеесет и два, триста дваесет и пет илјади осумстотини и четири.

Во математиката е прифатено стотките, десетките и единиците заедно да се викаат единици.

Ако бројот има помалку од 100 единици, на местото на стотките се пишува 0.

На пример, во бројот 245 068 бројот на единиците е $68 < 100$ и на местото на стотките се запишува 0.

Ако има помалку од десет единици, на местото на стотките и на местото на десетките се запишуваат нули.

На пример, во бројот 248 007, $7 < 10$ и затоа на местото на стотките и на местото на десетките се запишани нули.

10. Запиши ги со цифри броевите:

двесте триесет и шест илјади четириесет и седум;

петстотини и пет илјади триесет и три;

четиристотини дваесет и пет илјади и осум.

Треба да знаеш!



Провери се!

Да ги читаш броевите до милион запишани со цифри.

Да ги запишуваш броевите до милион со цифри.

Прочитај ги броевите: 24 753, 248 522, 305 049 и 615 008.

Запиши ги со цифри броевите: осумдесет и четири илјади двесте и осум; триста дваесет и пет илјади шеесет и пет; петстотини и педесет илјади и шест.

Задачи

1. Запиши ги со зборови броевите: 52 347, 26 728, 660 309.

2. Запиши ги со цифри броевите: седумнаесет илјади двесте триесет и шест; осумдесет илјади сто дваесет и осум; шеесет и три илјади осумдесет и два.

3. Прочитај ги броевите: 120 356, 248 604, 438 072, 606 006.

4. Запиши ги со цифри броевите: двесте триесет и осум илјади сто седумдесет и шест; триста седумдесет и осум илјади шеесет и осум; петстотини триесет и две илјади и пет.

9.

ЦИФРЕНА ВРЕДНОСТ И ПОЗИЦИОНА ВРЕДНОСТ НА БРОЈ

Потсети се!

- Прочитај ги броевите запишани во табелата.
- Колкава позициона вредност има цифрата 5 во секој од броевите: 256, 315 и 528?

С	Д	Е
5	3	8
4	0	6

- Ти научи да ги запишуваш трицифрените броеви во табела. Ќе научиш да ги запишуваш во табела и броевите до 1 000 000. Меѓутоа, за тоа ни е потребна табела во која, покрај стотките, десетките и единиците, ќе се запишуваат и илјади, десетките илјади и стотките илјади.

Разгледај ја дадената табела.

- Кои броеви се запишани во табелата?

МИЛИОНИ			ИЛЈАДИ			ЕДИНИЦИ		
	единици милиони М	стотки илјади СИ	десетки илјади ДИ	единици илјади И	стотки С	десетки Д	единици Е	
		2	7	6	5	3	8	
		9	3	6	4	7	2	
	1	0	0	0	0	0	0	

- За читање и пишување на броевите ќе биде полесно ако цифрите со кои е запишан бројот ги поделиме на групи со по три цифри, одејќи оддесно налево. Овие групи на цифри се викаат **класи**.
- Бројот 276 538 има: 2 стотки илјади, седум десетки илјади, 6 илјади, 5 стотки, 3 десетки и 8 единици.
- Во табелата тој број е прикажан во класи: **класа илјади**, која ги содржи позициите стотки илјади, десетки илјади и илјади и **класа единици**, која ги содржи позициите: стотки, десетки и единици.

- Која цифра стои на позицијата десетки илјади во бројот 936 472?

- Секоја цифра, запишана сама, означува едноцифрен број. Тој број има одредена вредност која уште се вика **цифрена вредност** на бројот.

- На пример, цифрата 5 го означува бројот 5 и има цифрена вредност 5 единици.

- Во табелата се запишани 3 броеви.

ИЛЈАДИ			ЕДИНИЦИ		
СИ	ДИ	И	С	Д	Е
		7	8	4	2
	3	2	3	7	9
2	7	0	5	4	6

- Прочитај ги броевите запишани во табелата.

Воочи дека повеќецифрениот број се чита одлево надесно. Секоја класа ја читаме како трицифрен број и го изговараме името на класата, освен името на класата единици.

Значи, класата илјади може да содржи една, две или три цифри.



Со колку цифри е запишана класата илјади во секој од броевите?

4. На која позиција се наоѓа цифрата 7 во секој од броевите во табелата?

Во бројот 7 842 цифрата 7 е на позиција илјади и има вредност 7 000.

Во бројот 32 379 цифрата 7 е на позиција десетки и има вредност 70.

Во бројот 270 546 цифрата 7 е на позиција десетки илјади и има вредност 70 000.

Вредноста на секоја цифра во даден број зависи од тоа на која позиција таа цифра се наоѓа во дадениот број и ја викаме **позициона** или **месна вредност** на цифрата.

5. Одреди ја позиционата вредност на цифрите 4 и 8 во бројот 428 536.

6. Во кој од броевите: 52 847, 824 356 и 125 840, цифрата:

а) 5 има најмала позициона вредност; б) 8 има најголема позициона вредност?

Треба да знаеш!



Провери се!

Да ја одредиш вредноста на секоја цифра во даден број, во зависност од позицијата што таа ја зазема во него.

Одреди ја позиционата вредност на цифрата 6 во бројот 126 485.

Која цифра во бројот 28 654 има најголема позициона вредност?

Задачи

1. Колку илјади има во бројот 64 590?

2. Колкава е позиционата вредност на цифрата 8 во бројот 284 652?

3. Во кој од броевите: 524 865, 78 248 и 652 338 цифрата 2 има најголема позициона вредност?

4. Која цифра во бројот 836 450 е на позицијата десетки илјади?

5. Броевите: 83 526, 165 380 и 96 432 се дадени во табела.

ИЛЈАДИ			ЕДИНИЦИ		
СИ	ДИ	И	С	Д	Е
	8	3	5	2	6
1	6	5	3	8	0
	9	6	4	3	2

Која цифра од трите броја има најголема позициона вредност и која е таа?

Во кој број цифрата 3 има најголема вредност?

Кој од дадените броеви има најмногу десетки илјади?

Потсети се!

- Кој од знаците: $>$, $<$ или $=$ треба да стои во крукчето за да биде точно?

384 512; 845 838;

662 668; 752 752.

- Подреди ги по големина, почнувајќи од најмалиот, броевите:

824, 365, 548, 294, 356, 542.

- На пример, да ги споредиме броевите: 6 285 и 6 426.

Бидејќи $6\ 000 = 6\ 000$ и $285 < 426$, тогаш $6\ 285 < 6\ 426$.

2. Кој од знаците: $>$, $<$ или $=$ треба да стои во крукчето, за да биде точно?

7 284 6 925;

48 564 48 564;

8 348 9 100;

29 508 30 000;

12 845 14 720;

74 250 74 250.

3. Подреди ги по големина, почнувајќи од најмалиот, броевите: 427 000, 720 000, 135 000, 47 500, 204 000, 240 000 и 356 000.

- Броевите во класите илјади ги споредуваме како и трицифрените броеви.

4. Кој од знаците: $>$, $<$ или $=$ треба да стои во крукчето, за да биде точно?

256 384 368 256;

465 800 465 200;

721 153 694 885;

158 905 158 905;

138 424 138 424;

382 508 382 720.

- Општо, ако во броевите има ист број во класите илјади, тогаш поголем е оној број кој има поголем број во класата единици.

465 800 465 200

$465\ 000 = 465\ 000$
 $800 > 200$.

1. Во основното училиште на една општина учат 4 258 девојчиња и 3 985 момчиња.

Што има повеќе, момчиња или девојчиња?

- Прво ги споредуваме класите илјади. Кој број има повеќе илјади, тој е поголем.

Одговор: Во таа општина поголем е бројот на девојчињата.

- Ако илјадите се еднакви, тогаш ги споредуваме броевите во класите единици. Поголем е бројот кој има повеќе единици.

11. СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ ИЛЈАДИ

Потсети се!

▣ Пресметај ги зборовите:

○ $3 + 5 = \square$; ○ $30 + 50 = \square$;
 ○ $300 + 500 = \square$.

▣ Пресметај ги разликите:

○ $8 - 3 = \square$; ○ $80 - 30 = \square$;
 ○ $800 - 300 = \square$.

1. Разгледај го записот и одреди ги зборовите:

5Д + 1Д 50 + 10 500 + 100 5 000 + 1 000

$5 + 1 = \square$; $50 + 10 = \square$;
 $500 + 100 = \square$; $5\ 000 + 1\ 000 = \square$.

▣ Секако пресмета дека: $5 + 1 = 6$;
 $50 + 10 = 60$; $500 + 100 = 600$.

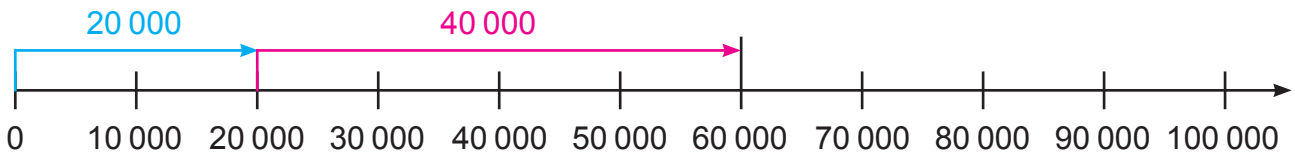
▣ Значи: $5\ 000 + 1\ 000 = 6\ 000$.

2. Пресметај: а) $3\ 000 + 5\ 000 = \square$;

б) $2\ 000 + 7\ 000 = \square$.

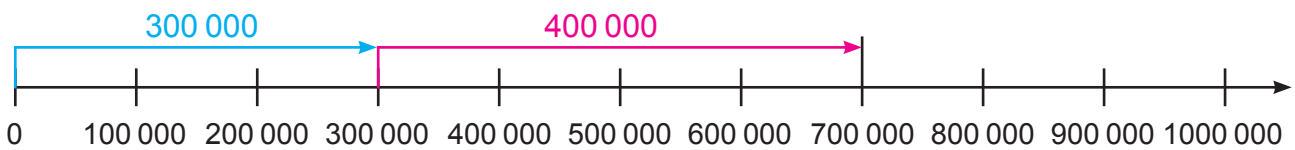
3. Пресметај ги зборовите:

а) $20\ 000 + 40\ 000$; б) $30\ 000 + 50\ 000$; в) $80\ 000 + 10\ 000$; г) $60\ 000 + 40\ 000$.



$20\ 000 + 40\ 000 = 60\ 000$.

4. Пресметај ги зборовите: а) $300\ 000 + 400\ 000$; б) $200\ 000 + 300\ 000$.



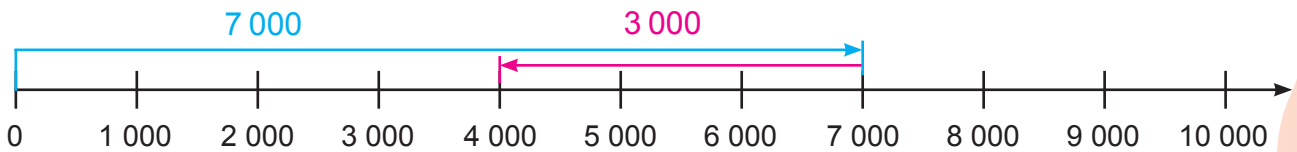
$300\ 000 + 400\ 000 = 700\ 000$.

5. Пресметај:

$2 + 5 = \square$; $200 + 500 = \square$; $20\ 000 + 50\ 000 = \square$;
 $20 + 50 = \square$; $2\ 000 + 5\ 000 = \square$; $200\ 000 + 500\ 000 = \square$.

6. Пресметај ги разликите:

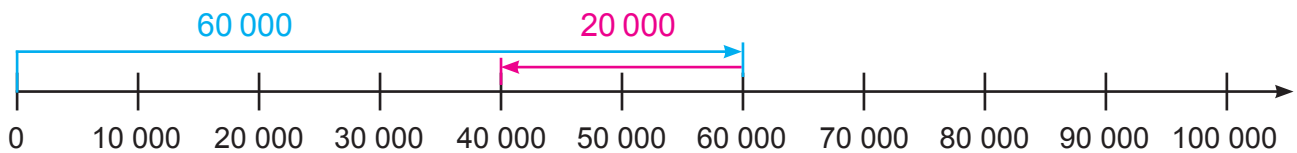
$7 - 3 = \square$; $700 - 300 = \square$;
 $70 - 30 = \square$; $7\ 000 - 3\ 000 = \square$.



■ Секако пресмета дека: $7\ 000 - 3\ 000 = 4\ 000$, што можеш да го воочиш и на бројната полуправа.

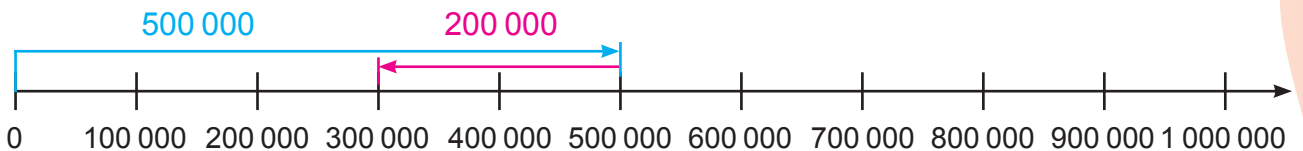
7. Пресметај:

а) $60\ 000 - 20\ 000 = \square$; б) $80\ 000 - 50\ 000 = \square$; в) $70\ 000 - 40\ 000 = \square$.



8. Пресметај ги разликите:

а) $500\ 000 - 200\ 000 = \square$; б) $800\ 000 - 300\ 000 = \square$; в) $700\ 000 - 400\ 000 = \square$.



$500\ 000 - 200\ 000 = 300\ 000$.

9. Збирот на броевите 300 000 и 500 000 намали го за 600 000.

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Да собираш и да одземаш илјади до милион.

◆ Пресметај: $600\ 000 + 300\ 000 = \square$;
 $80\ 000 - 30\ 000 = \square$.

Задачи

1. Пресметај ги збирите:

- $6\ 000 + 2\ 000 = \square$;
- $50\ 000 + 40\ 000 = \square$;
- $400\ 000 + 300\ 000 = \square$.

3. Кој број треба да стои во квадратчето за да биде точно?

- $40\ 000 + \square = 80\ 000$;
- $700\ 000 - \square = 200\ 000$.

2. Пресметај ги разликите:

- $7\ 000 - 5\ 000 = \square$;
- $80\ 000 - 20\ 000 = \square$;
- $900\ 000 - 500\ 000 = \square$.

4. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите 400 000 и 300 000 се намали за 500 000?

12. СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 10 000 БЕЗ ПРЕМИН

Потсети се!

□ Провери дали е точно пополнета табелата?

	С	Д	Е
	2	4	6
+	3	5	2
	5	9	8

□ Пресметај!

а)
$$\begin{array}{r} 425 \\ + 261 \\ \hline \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 284 \\ + 303 \\ \hline \end{array}$$

1. Воочи како е пресметан збирот на броевите 2354 и 3521.

Во табела

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
		2	3	5	4
	+	3	5	2	1
		5	8	7	5

Велиме:

$$4E + 1E = 5E$$

$$5D + 2D = 7D$$

$$3C + 5C = 8C$$

$$2И + 3И = 5И$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 2\ 354 \\ + 3\ 521 \\ \hline 5\ 875 \end{array}$$



Четирицифрени броеви собираме исто како што собиравме трицифрени броеви, само што сега собираме и единици илјади со единици илјади.

2. Пресметај ги збирите:

а)
$$\begin{array}{r} 4\ 150 \\ + 2\ 628 \\ \hline \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 6\ 204 \\ + 2\ 674 \\ \hline \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} 5\ 148 \\ + 2\ 730 \\ \hline \end{array}$$

3. Кој број е за 1 250 поголем од бројот 3 628?

4. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите 2 004 и 3 020 се зголеми за 1 642?

5. Воочи како е пресметана разликата 6 859 – 4 423.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
		6	8	5	9
	-	4	4	2	3
		2	4	3	6

Велиме:

$$9E - 3E = 6E$$

$$5D - 2D = 3D$$

$$8C - 4C = 4C$$

$$6И - 4И = 2И$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 6\ 859 \\ - 4\ 423 \\ \hline 2\ 436 \end{array}$$

При решавањето на задачата 5 одземаваме по ред единици од единици, десетки од десетки, стотки од стотки и единици илјади од единици илјади.

6. Пресметај ги разликите:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 6\ 858 \\ - 2\ 335 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 8\ 888 \\ - 5\ 225 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } 9\ 638 \\ - 3\ 205 \\ \hline \end{array}$$

7. Кој број ќе се добие, ако збирот на броевите 4 320 и 2 566 се намали за 3 333?

8. Еден овоштар набрал 5 756 kg јаболка ајдарет, а јонатан за 2 544 kg помалку. Колку вкупно килограми јаболка набрал овоштарот?

Треба да знаеш!



Провери се!

Да собираш и да одземаш броеви до 10 000 без премин.

Пресметај го збирот на броевите: 4 252 и 2 615.

Пресметај ја разликата ако намаленикот е 6 847, а намалителот 2 505.

Задачи

1. Пресметај:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 4\ 235 \\ + 2\ 653 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 5\ 303 \\ + 2\ 585 \\ \hline \end{array}$$

2. Кој број ќе се добие ако бројот 2 630 се зголеми за 3 265?

4. Кој број ќе се добие ако бројот 8 546 се намали за 4 023?

5. Еден земјоделец од една нива добил 1 325 kg компир, а од друга 2 250 kg компир.

Колку килограми компир добил земјоделецот од двете ниви?

3. Пресметај:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 7\ 588 \\ - 2\ 365 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 6\ 877 \\ - 1\ 643 \\ \hline \end{array}$$

6. Во една продавница имало 2 565 kg шеќер. Продадени се 1 330 kg.

Колку килограми шеќер останало во продавницата?

13.

СОБИРАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 10 000 СО ПРЕМИН

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 476 \\ + 358 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 568 \\ + 275 \\ \hline \end{array}$$

Пресметај го збирот ако првиот собирук е 572, а вториот собирук е 248.

1. Во едно основно училиште учат 586 момчиња и 638 девојчиња. Колку ученици има во тоа училиште?

Треба да се пресмета $638 + 586$.



Воочи го пресметувањето

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
			5	8	6
	+		6	3	8
			1	1	1
		1	1	1	4
		1	2	2	4

Велиме:

$$6E + 8E = 14E = 1D \ 4E$$

$$8D + 3D + 1D = 12D = 1C \ 2D$$

$$5C + 6C + 1C = 12C = 1И \ 2C$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \\ 5 \ 8 \ 6 \\ + 6 \ 3 \ 8 \\ \hline 1 \ 2 \ 2 \ 4 \end{array}$$

Во училиштето учат 1 224 ученици.

2. Пресметај ги зборовите:

а)
$$\begin{array}{r} 648 \\ + 175 \\ \hline \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 758 \\ + 184 \\ \hline \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} 555 \\ + 388 \\ \hline \end{array}$$

По истата постапка се собираат и броеви поголеми од 1 000.

3. Еден лозар од своето лозје набрал 3 578 kg бело грозје и 2 786 kg црно грозје. Колку вкупно грозје набрал лозарот?



Проследи како Ване ја решил задачата.

Во табела:

И	С	Д	Е
3	5	7	8
2	7	8	6
1	1	1	1
6	3	6	4

Arrows indicate the carry process: 1 from 2+7 to 3, 1 from 7+8 to 5, 1 from 8+6 to 7, and 1 from 3+6 to 9.

Велиме:

$$8E + 6E = 14E = 1D \ 4E$$

$$7D + 8D + 1D = 16D = 1C \ 6D$$

$$5C + 7C + 1C = 13C = 1И \ 3C$$

$$3И + 2И + 1И = 6И$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \\ 3 \ 5 \ 7 \ 8 \\ + \ 2 \ 7 \ 8 \ 6 \\ \hline 6 \ 3 \ 6 \ 4 \end{array}$$

Одговор: Лозарот набрал 6 364 kg грозје.

4. Пресметај:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 2 \ 847 \\ + 3 \ 655 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 4 \ 278 \\ + 3 \ 926 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } 3 \ 829 \\ + 4 \ 336 \\ \hline \end{array}$$

5. На еден кошаркарски натпревар присуствувале 4 865 гледачи, а на друг натпревар 3 675 гледачи.

Колку гледачи присуствувале на двата натпревари?

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Да пресметаш збир на два четирицифрени броеви со премин.

◆ Пресметај го збирот: $3\ 866 + 4\ 175$.

● Изврши проверка со калкулатор.

Задачи

1. Пресметај ги збирите:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4 \ 628 \\ + 2 \ 975 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } 5 \ 364 \\ + 3 \ 636 \\ \hline \end{array}$$

2. Кој број ќе се добие ако бројот 4 756 се зголеми за 988?

4. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите: 2 356 и 648 се зголеми за 1 665?

5. Пресметај го $a + b$, ако:

a) $a = 4\ 572$, $b = 2\ 775$;

б) $a = 3\ 785$, $b = 678$.

3. Кој број е за 2 485 поголем од бројот 3 865?

6. Фабрика за преработка на зеленчук откупила 4 385 тони домати и 2 756 тони пиперки. Колку вкупно тони зеленчук откупила фабриката?

14. ОДЗЕМАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 10 000 СО ПРЕМИН

Потсети се!

Пресметај ги разликите:

а)
$$\begin{array}{r} 625 \\ - 389 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 400 \\ - 136 \\ \hline \end{array}$$

Кој број е за 365 помал од 822?

1. Пресметај ја разликата $8\,264 - 3\,592$.

Воочи како е пресметана дадената разлика.

Во табела:

Велиме:

Практично:

И	С	Д	Е
7	11	16	4
8	2	6	4
3	5	9	2
4	6	7	2

$$4E - 2E = 2E$$

Бидејќи $6Д < 9Д$,
позајмуваме $1С = 10Д$.

$$16Д - 9Д = 7Д$$

Бидејќи $1С < 5С$,
позајмуваме $1И = 10С$.

$$11С - 5С = 6С$$

$$7И - 3И = 4И$$

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \\ 8\,264 \\ - 3\,592 \\ \hline 4\,672 \end{array}$$

2. Пресметај ги разликите: а)
$$\begin{array}{r} 7\,837 \\ - 1\,452 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 7\,325 \\ - 2\,673 \\ \hline \end{array}$$
 в)
$$\begin{array}{r} 9\,000 \\ - 4\,528 \\ \hline \end{array}$$

3. Кој број ќе се добие ако бројот 8 241 се намали за 3 665?

4. Пресметај ја разликата $7\,200 - 2\,565$, а потоа провери со собирање дали задачата е точно решена.

5. Во учебната 2006/2007 година за наставници во основно образование во Република Македонија биле ангажирани 9 612 жени и 5 840 мажи.

За колку бројот на жените е поголем од бројот на мажите?

6. Еден камион носи 3 450 kg цемент и 6 370 kg железо.

Може ли камионот да помине по мост на кој пишува носивост 10 t?

7. Реши ги равенките:

а) $x + 2\,368 = 5\,685$;

б) $6\,045 - x = 2\,758$.



8. Замислив еден број. Ако на тој број му додадеме 3 586, ќе го добиеме бројот 8 400. Кој број го замислив?
9. Пресметај го намалителот, ако намаленикот е 7 200, а разликата 3 856.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да одземаш броеви до 10 000 со премин и да го применуваш знаењето за решавање задачи од секојдневниот живот.
- ◆ Пресметај $6\,400 - 2\,572 = \blacksquare$.
- ◆ Провери со собирање дали е точно одземањето $7\,852 - 3\,584 = 4\,268$.

Задачи

1. Пресметај!
- а)
$$\begin{array}{r} 6\,528 \\ - 2\,865 \\ \hline \end{array}$$
- б)
$$\begin{array}{r} 8\,200 \\ - 3\,545 \\ \hline \end{array}$$
2. Кој број е за 2 380 помал од бројот 6 000?
3. Пресметај ја разликата, ако намаленикот е 7 520, а намалителот 4 365.
4. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите 2 845 и 3 155 се намали за 2 658?
5. Реши ги равенките:
- а) $x + 2568 = 6328$;
- б) $x - 3125 = 2398$.
6. Во една фабрика се произведени 3 640 л сок од боровинки, а сок од малини за 984 л помалку од боровинки. Колку вкупно литри сок се произведени во фабриката?

Обиди се да решиш!

На местото на секое квадратче стави соодветна цифра за да биде точно одземањето.

$$\begin{array}{r} 4 \blacksquare 7 \blacksquare \\ - \blacksquare 3 5 1 \\ \hline 3 5 \blacksquare 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \blacksquare \blacksquare 6 \\ - 2 7 1 \blacksquare \\ \hline \blacksquare 5 5 2 \end{array}$$

15.

СОБИРАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 000 БЕЗ ПРЕМИН

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 4\ 251 \\ + 2\ 536 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 6\ 318 \\ + 2\ 130 \\ \hline \end{array}$$

Запиши го во развиена форма бројот 358 446.

Запиши го збирот $400\ 000 + 20\ 000 + 6\ 000 + 900 + 20 + 7$ како број.

1. Еден патнички автобус во првите 6 месеци од годината поминал 35 253 km, а во наредните 6 месеци 42 415 km. Колку километри поминал автобусот таа година?

Проследи го решавањето:
Треба да го пресметаме збирот $35\ 253 + 42\ 415$.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
	3	5	2	5	3
+	4	2	4	1	5
	7	7	6	6	8

Велиме:

$$\begin{aligned} 3\text{Е} + 5\text{Е} &= 8\text{Е} \\ 5\text{Д} + 1\text{Д} &= 6\text{Д} \\ 2\text{С} + 4\text{С} &= 6\text{С} \\ 5\text{И} + 2\text{И} &= 7\text{И} \\ 3\text{ДИ} + 4\text{ДИ} &= 7\text{ДИ} \end{aligned}$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 3\ 5\ 2\ 5\ 3 \\ + 4\ 2\ 4\ 1\ 5 \\ \hline 7\ 7\ 6\ 6\ 8 \end{array}$$

Во текот на годината автобусот поминал 77 668 km.

2. Пресметај ги зборовите: а)
$$\begin{array}{r} 25\ 138 \\ + 31\ 640 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 42\ 556 \\ + 25\ 122 \\ \hline \end{array}$$

3. Кој број е за 34 100 поголем од бројот 53 865?

4. Кој број ќе се добие ако бројот 38 512 се зголеми за 20 246?

5. Една фабрика за млеко во септември преработила 125 343 ℓ млеко, а во октомври 142 525 ℓ млеко. Колку литри млеко е преработено во двата месеци?

Проследи го решавањето:

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
1	2	5	3	4	3
+	1	4	2	5	2
	2	6	7	8	6
					8

Велиме:

$$\begin{aligned} 3\text{Е} + 5\text{Е} &= 8\text{Е} \\ 4\text{Д} + 2\text{Д} &= 6\text{Д} \\ 3\text{С} + 5\text{С} &= 8\text{С} \\ 5\text{И} + 2\text{И} &= 7\text{И} \\ 2\text{ДИ} + 4\text{ДИ} &= 6\text{ДИ} \\ 1\text{СИ} + 1\text{СИ} &= 2\text{СИ} \end{aligned}$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 3\ 4\ 3 \\ + 1\ 4\ 2\ 5\ 2\ 5 \\ \hline 2\ 6\ 7\ 8\ 6\ 8 \end{array}$$

■ Фабриката за двата месеци преработила 267 768 ℓ млеко.

6. Пресметај ги зборовите: а)
$$\begin{array}{r} 621\ 538 \\ + 236\ 050 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 442\ 336 \\ + 125\ 452 \\ \hline \end{array}$$

7. Нека $a = 325\ 106$ и $b = 442\ 672$. Пресметај на што е еднакво $a + b$.

8. Кој број ќе се добие ако на бројот 524 382 му се додаде бројот 252 405?

9. Во една живинарска фарма во април се произведени 238 350 јајца, а во мај 10 000 јајца повеќе. Колку вкупно јајца се произведени во фармата за двата месеци?



Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Да го пресметаш збирот на два броја до милион без премин.

◆ Пресметај ги зборовите:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 62\ 305 \\ + 27\ 463 \\ \hline \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 336\ 521 \\ + 220\ 138 \\ \hline \end{array}$$

Задачи

1. Пресметај ги зборовите:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 37\ 520 \\ + 41\ 238 \\ \hline \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 425\ 006 \\ + 332\ 872 \\ \hline \end{array}$$

2. Во една општина 24 330 жители се од машки пол, а 25 447 од женски пол. Колку жители има таа општина?



3. За пишување учебник по математика употребени се 24 504 букви и 21 372 цифри. Колку букви и цифри има во учебникот?

4. Кој број е за 12 364 поголем од бројот 64 202.

5. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите 40 400 и 12 222 се зголеми за 22 033?

Потсети се!

Пресметај:
$$\begin{array}{r} 42\ 336 \\ + 25\ 443 \\ \hline \end{array}$$

Запиши го во развиена форма бројот 64538.

Пресметај:
$$\begin{array}{r} 6\ 845 \\ + 2\ 487 \\ \hline \end{array}$$

1. Пресметај го збирот:

а) $47\ 586 + 28\ 342$;

б) $28\ 614 + 32\ 747$.

Во табела:

ДИ	И	С	Д	Е
4	7	5	8	6
2	8	3	4	2
1 ← ①5		1 ← ①2		
7	5	9	2	8

Велиме:

$6Е + 2Е = 8Е$

$8Д + 4Д = 12Д = ①С 2Д$

$5С + 3С + 1С = 9С$

$7И + 8И = 15И = ①ДИ 5И$

$4ДИ + 2ДИ + 1ДИ = 7ДИ$

Практично:

$$\begin{array}{r} \\ 47\ 586 \\ + 28\ 342 \\ \hline 75\ 928 \end{array}$$

Пресметав:

$47\ 586 + 28\ 342 = 75\ 928$.



2. Пресметај ги зборовите:

а)
$$\begin{array}{r} 26\ 485 \\ + 38\ 668 \\ \hline \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 55\ 666 \\ + 29\ 738 \\ \hline \end{array}$$

3. Еден таксист во септември поминал 19 284 километри, а во октомври 18 665 километри. Колку километри поминал таксистот за двата месеци?

4. Во 2006 година во Република Македонија се произведени 15 582 t оловен концентрат, а во 2007 година 48 702 t.

Колку оловен концентрат е произведен во двете години?

5. Во еден рудник во септември се ископани 280 756 t руда, а во октомври 346 728 t руда. Колку тони руда се ископани за двата месеца?



За да ја решиме задачата, треба да ги собереме броевите: 280 756 и 346 728.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
2	8	0	7	5	6
3	4	6	7	2	8
5	2	6	4	7	4
6	2	7	4	8	4

Велиме:

$6E + 8E = 14E = 1D \ 4E$
$5D + 2D + 1D = 8D$
$7C + 7C = 14C = 1I \ 4C$
$0I + 6I + 1I = 7I$
$8DI + 4DI = 12DI = 1CI \ 2DI$
$2CI + 3CI + 1CI = 6CI$

Практично:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \\ 280 \ 756 \\ + 346 \ 728 \\ \hline 627 \ 484 \end{array}$$

Одговор: Во септември и октомври во рудникот се ископани 627 484 тони руда.

6. Пресметај ги зборовите: а) $\begin{array}{r} 368 \ 049 \\ + 485 \ 668 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 529 \ 380 \\ + 265 \ 745 \\ \hline \end{array}$
7. Во 2006 година во Република Македонија се произведени 326 484 t лим, а во 2007 година 370 317 t лим. Колку тони лим е произведен за двете години?

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да собираш броеви до милион и собирањето да го применуваш при решавањето на разни видови задачи.
- ◆ Пресметај го збирот на броевите: 528 649 и 266 885.
- ◆ Кој број е за 75 846 поголем од бројот 156 785?

Задачи

1. Пресметај ги зборовите: а) $\begin{array}{r} 248 \ 657 \\ + 382 \ 938 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 448 \ 775 \\ + 383 \ 686 \\ \hline \end{array}$
2. Кој број ќе се добие ако 265 840 се зголеми за 72 583?
3. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите: 438 665 и 72 486 се зголеми за 175 808?
4. Пресметај $a + b$, ако $a = 238 \ 644$, а $b = a + 68 \ 579$.
5. Пресметај го збирот ако првиот соби-рок е 256 438, а вториот соби-рок е за 68 925 поголем од првиот.
6. Во една живинарска фарма имало 25 840 кокошки. Купени се уште 8 620 кокошки. Колку кокошки има сега во фармата?

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 695 \\ - 253 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 6\ 528 \\ - 2\ 105 \\ \hline \end{array}$$

Кoj број е за 2 633 помал од бројот 7 965?

Ти научи како се одземаат броеви до 10 000 без премин. Истата постапка се применува и при одземањето на броеви до 1 000 000.

1. Пресметај ја разликата на броевите 78 547 и 54 212.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
	7	8	5	4	7
-	5	4	2	1	2
	2	4	3	3	5

Велиме:

$$\begin{array}{l} 7\text{Е} - 2\text{Е} = 5\text{Е} \\ 4\text{Д} - 1\text{Д} = 3\text{Д} \\ 5\text{С} - 2\text{С} = 3\text{С} \\ 8\text{И} - 4\text{И} = 4\text{И} \\ 7\text{ДИ} - 5\text{ДИ} = 2\text{ДИ} \end{array}$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 78\ 547 \\ - 54\ 212 \\ \hline 24\ 335 \end{array}$$

2. Пресметај ги разликите: а)
$$\begin{array}{r} 68\ 597 \\ - 25\ 066 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 85\ 647 \\ - 32\ 420 \\ \hline \end{array}$$

3. Кој број ќе се добие ако бројот 76 558 се намали за 33 246?

4. Реши ги равенките:

а) $x + 32\ 150 = 78\ 392$;

б) $66\ 588 - x = 32\ 145$.

5. Една фабрика за чевли во текот на годината произвела 268 575 пара чевли. Од нив 125 330 пара биле машки чевли, а останатите биле женски чевли. Колку пара женски чевли произвела фабриката?

Проследи го решението:

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
	2	6	8	5	7
-	1	2	5	3	3
	1	4	3	2	4

Велиме:

$$\begin{array}{l} 5\text{Е} - 0\text{Е} = 5\text{Е} \\ 7\text{Д} - 3\text{Д} = 4\text{Д} \\ 5\text{С} - 3\text{С} = 2\text{С} \\ 8\text{И} - 5\text{И} = 3\text{И} \\ 6\text{ДИ} - 2\text{ДИ} = 4\text{ДИ} \\ 2\text{СИ} - 1\text{СИ} = 1\text{СИ} \end{array}$$

Практично:

$$\begin{array}{r} 268\ 575 \\ - 125\ 330 \\ \hline 143\ 245 \end{array}$$

□ Фабриката произвела 143 245 пара женски чевли.

6. Пресметај ги разликите: а)
$$\begin{array}{r} 846\ 579 \\ - 325\ 146 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 668\ 594 \\ - 325\ 170 \\ \hline \end{array}$$

7. Кој број ќе се добие ако бројот 568 725 се намали за 332 402?

8. Реши ги равенките: а) $x + 321\ 404 = 568\ 937$; б) $758\ 866 - x = 205\ 344$.

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Да одземаш броеви до 1 000 000 без премин.

◆ Пресметај ја разликата!
 $657\ 948 - 236\ 624$.

Задачи

1. Пресметај:

а) $65\ 884 - 33\ 640$;

б) $78\ 459 - 22\ 022$.

2. Кој број ќе се добие ако бројот 56 977 се намали за 34 253?

3. Една сточарска фарма за една година произвела 68 395 kg сирење, а кашкавал за 23 152 kg помалку од сирење. Колку килограми кашкавал произвела фармата?

4. Пресметај: а) $885\ 286 - 422\ 055$;

б) $584\ 667 - 220\ 531$.

5. Кој број е за 352 144 помал од бројот 684 577?

6. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите 322 143 и 265 435 се намали за 225 144?

7. Градот А има 74 160 жители, а градот Б има 21 050 жители помалку. Колку жители има градот Б?



18.

ОДЗЕМАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 000 СО ПРЕМИН

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 7\ 254 \\ - 3\ 682 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 8\ 142 \\ - 3\ 567 \\ \hline \end{array}$$

Кoj број е за 2 475 помал од бројот 6 148?

1. Градот А има 72 586 жители, а градот Б 38 258 жители. За колку бројот на жителите на градот А е поголем од бројот на жителите на градот Б?

Проследи како Сања ја решила задачата.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
	⁶ 7	¹² 8	5	⁷ 8	¹⁶ 6
-	3	8	2	5	8
	3	4	3	2	8

Велиме:

$6E < 8E$, позајмуваме 1Д = 10Е,
 $16E - 8E = 8E$

$7D - 5D = 2D$

$5C - 2C = 3C$

$2И < 8И$, позајмуваме 1ДИ = 10И
 $12И - 8И = 4И$

$6ДИ - 3ДИ = 3ДИ$

Практично:

$$\begin{array}{r} \cdot \quad \cdot \\ 72\ 586 \\ - 38\ 258 \\ \hline 34\ 328 \end{array}$$

Градот А има 34 328 жители повеќе од градот Б.

2. Пресметај ги разликите: а)
$$\begin{array}{r} 62\ 537 \\ - 35\ 284 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 50\ 325 \\ - 24\ 582 \\ \hline \end{array}$$

3. Пресметај ја разликата ако намаленикот е 50 500, а намалителот 25 366.

4. Во 2006 година во Република Македонија се произведени 21 672 t цинков концентрат, а во 2007 година 61 913 t. За колку тони производството во 2007 година било поголемо од 2006 година?

5. Воочи како е пресметана разликата 725 684 - 362 845.

Во табела:

СИ	ДИ	И	С	Д	Е
⁶ 7	¹² 8	⁴ 5	¹⁶ 6	⁷ 8	¹⁴ 4
-	3	6	2	8	4
	3	6	2	8	9

Велиме:

$4E < 5E$, позајми 1Д = 10Е
 $14E - 5E = 9E$

$7D - 4D = 3D$

$6C < 8C$, позајми 1И = 10С, $16C - 8C = 8C$

$4И - 2И = 2И$

$2ДИ < 6ДИ$, позајми 1СИ = 10 ДИ; $12ДИ - 6ДИ = 6ДИ$

$6СИ - 3СИ = 3СИ$

Практично:

$$\begin{array}{r} \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ 725\ 684 \\ - 362\ 845 \\ \hline 362\ 839 \end{array}$$

Бараната разлика е 362 839.

6. Пресметај ги разликите: а)
$$\begin{array}{r} 426\ 572 \\ - 158\ 436 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 847\ 362 \\ - 263\ 582 \\ \hline \end{array}$$
7. Кој број ќе се добие ако збирот на броевите: 148 536 и 88 566 се намали за 78 896?
8. Кој број ќе се добие ако од бројот 200 000 се одземе разликата на броевите 92 823 и 34 883?
9. Пресметај ја разликата ако намаленикот е 624 574, а намалителот е 265 348.
10. Пресметај:
а) $680\ 020 - (125\ 336 + 276\ 428) = \blacksquare$; б) $458\ 332 - (183\ 664 - 75\ 829) = \blacksquare$.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да одземаш броеви до 1 000 000 со премин.
- ◆ Одземањето да го примениш во поедноставни проблемски активности.
- ◆ Пресметај ја разликата:
 - $428\ 549 - 86\ 792$; ● $800\ 800 - 256\ 482$.
 - Изврши проверка со калкулатор.

Задачи

1. Пресметај:
а)
$$\begin{array}{r} 84\ 837 \\ - 36\ 385 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 523\ 740 \\ - 248\ 504 \\ \hline \end{array}$$
2. Кој број ќе се добие ако бројот 162 500 се намали за 84 205?
3. Кој број треба да се одземе од бројот 120 000 за да се добие бројот 76 593?
4. Кој број треба да се додаде на збирот на броевите 47 582 и 126 845 за да се добие бројот 400 400?
5. Во основното образование во Република Македонија во учебната 2006/2007 година учеле 233 121 ученик. Од нив 120 693 биле момчиња. Одреди го бројот на девојчињата.

19.

КОМУТАТИВНО И АСОЦИЈАТИВНО СВОЈСТВО НА СОБИРАЊЕТО

Потсети се!

- Ако $25 + 37 = 62$, тогаш колку е $32 + 25$?
- За која вредност на бројот a е точно равенството:
 $5\,200 + a = 3\,600 + 5\,200$?

1. Пресметај ги збирите:
 $2\,350 + 5\,400$ и $5\,400 + 2\,350$,
а потоа спореди ги.

Што воочуваш? Што станало со соби-
роците? Какви се збирите меѓу себе?



Воочувам дека соби-
роците си
ги промениле местата, но зби-
рот не се променил.

Сега може да запишеме: $2\,350 + 5\,400 = 5\,400 + 2\,350$.

2. Провери дали вооченото во задачата 1 важи и за збирите:

- а) $25\,300 + 42\,500$ и $42\,500 + 25\,300$;
- б) $175\,000 + 222\,500$ и $222\,500 + 175\,000$.

Ова својство се вика **комутативно својство** на собирањето, кое гласи:

**Збирот не се менува ако соби-
роците си ги променат местата.**

За кои било броеви a и b важи: $a + b = b + a$.

3. Кој број треба да стои на празното место за да биде точно?

- а) $32\,654 + 71\,126 = \underline{\hspace{2cm}} + 32\,654$;
- б) $425\,300 + 248\,300 = 248\,300 + \underline{\hspace{2cm}}$.

4. Пронајди ја грешката во табелата.

a	4650	27060	240550
b	2350	32640	320150
$a + b$	7000	59700	560700
$b + a$	7000	57900	560700

5. За која вредност на бројот a е точно равенството?

- а) $42\,500 + 26\,300 = a + 42\,500$;
- б) $650\,200 + 205\,300 = 205\,300 + a$.

6. $2\,560 + 4\,280 = 6\,840$. Пресметај усно на што е еднакво $3\,160 + (4\,280 + 2\,560)$.

7. Ако $34\,700 + 19\,300 = 54\,000$, тогаш пресметај усно на што е еднакво $74\,000 - (34\,700 + 19\,300)$.

8. Пресметај ја вредноста на изразите, а потоа спореди ги добиените резултати.
 $(32\,000 + 18\,000) + 42\,000 = \blacksquare$; $32\,000 + (18\,000 + 42\,000) = \blacksquare$.

■ Спореди го твоето решение со даденото.

$$(32\,000 + 18\,000) + 42\,000 = 50\,000 + 42\,000 = 92\,000.$$

$$32\,000 + (18\,000 + 42\,000) = 32\,000 + 60\,000 = 92\,000.$$

■ Воочуваш дека добиените резултати се еднакви, според тоа може да запишеме дека:

$$(32\,000 + 18\,000) + 42\,000 = 32\,000 + (18\,000 + 42\,000).$$

9. Провери дали вооченото во задачата 8 важи и за збирите:

$$(352\,000 + 124\,000) + 200\,000 \quad \text{и} \quad 352\,000 + (124\,000 + 200\,000).$$



Што е исто, а што е различно во наведените изрази?

Во двата изрази се истите собироци, но тие различно се групирани. Исто така изразите имаат ист збир.



■ Ова се вика **асоцијативно својство** на собирањето, кое гласи:

Збирот не зависи од групирањето на собиоците.

За кои било природни броеви a , b и c важи $(a + b) + c = a + (b + c)$.

10. Ако $(17\,500 + 22\,500) + 32\,100 = 72\,100$, тогаш на што е еднакво $17\,500 + (22\,500 + 32\,100)$?

11. За која вредност на бројот a е точно равенството:

$$(52\,060 + 28\,350) + 43\,520 = 52\,060 + (a + 43\,500)?$$

12. Пресметај на наједноставен начин:

а) $240 + 378 + 160 = (240 + 160) + 378 = \blacksquare$; б) $3\,500 + 2\,865 + 1\,500 = \blacksquare$;

в) $46\,000 + 28\,395 + 14\,000 = \blacksquare$.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да го искажеш комутативното својство на собирањето. Да го применуваш при решавањето задачи.
- ◆ Да го искажеш асоцијативното својство на собирањето. Да го применуваш при решавањето задачи.
- ◆ 1. Ако $a + b = c$, тогаш на што е еднакво $b + a$? Кој број треба да стои на местото на a , за да биде точно равенството:
 $48\ 000 + a = 48\ 000 + 52\ 360$?
- ◆ Кој број треба да стои на местото на a , за да биде точно:
 $(2\ 583 + 3\ 328) + 4\ 125 = 2\ 583 + (a + 4\ 125)$?

Задачи

- 1. За која вредност на a е точно равенството:
 $428\ 356 + 270\ 540 = a + 270\ 540$?
- 2. Ако $35\ 840 + 28\ 160 = 64\ 000$, пресметај на што е еднакво:
 $28\ 500 + (28\ 160 + 35\ 840)$.
- 3. Ако $(5\ 300 + 2\ 100) + 1\ 420 = 9\ 820$, тогаш на што е еднакво:
 $5\ 300 + (2\ 100 + 1\ 420)$?
- 4. Кој број треба да стои на местото на a , за да биде точно:
 $(16\ 384 + 32\ 450) + 26\ 384 =$
 $= 16\ 384 + (32\ 450 + a)$.
- 5. Кој од знаците: $>$, $<$ или $=$ треба да стои во крукчето, за да биде точно:
 $(32\ 800 + 84\ 000) + 125\ 000 \bigcirc 32\ 800 +$
 $+ (84\ 000 + 152\ 000)$?

Истражи сам

- Пронајди податоци за бројот на жителите во 5 градови во Република Македонија. Направи табела и во неа подреди ги градовите по големина според бројот на жителите.
- Одреди го вкупниот број на жители во петте града.
- За колку жители е поголем градот со најголем број жители од градот со најмал број жители?



Потсети се!

Пресметај: а) $\begin{array}{r} 3\ 586 \\ + 2\ 448 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 12\ 560 \\ + 25\ 852 \\ \hline \end{array}$

Пресметај:

а) $(365 + 178) + 250 = \square$;

б) $(4830 - 564) + 800 = \square$.

1. Во една продавница се донесени 2 300 kg јаболка јонатан и 1 700 kg јаболка ајдарет.

а) Колку килограми јаболка од двата вида се донесени во продавницата?

б) Потоа се донесени уште 300 kg јаболка ајдарет. Колку повеќе килограми јаболка има во продавницата?

Едниот собирок е зголемен за 300.



Воочи

- а) $2\ 300 + 1\ 700 = 4\ 000$; Во продавницата се донесени 4 000 kg јаболка.
 б) $2\ 300 + (1\ 700 + 300) = 2\ 300 + 2\ 000 = 4\ 300 = 4\ 000 + 300$.
- Со зголемување на јаболките ајдарет за 300 kg, вкупното количество јаболка се зголеми за 300 kg.
- Еден од собироците го зголемивме за 300 и збирот се зголеми за 300. Да го провериме тоа и на друг пример.

2. Провери дали е точно пополнета табелата.

a	2 300	$2\ 300 + 100$	2 300	$2\ 300 + 300$
b	1 500	1 500	$1\ 500 + 200$	1 500
$a + b$	3 800	$3\ 900$ $(3\ 800 + 100)$	$4\ 000$ $(3\ 800 + 200)$	$4\ 100$ $(3\ 800 + 300)$

- Воочи како се променува збирот ако еден од собироците се зголеми за некој број.
- Ако еден од собироците се зголеми за некој број, тогаш и збирот се зголемува за истиот број.

$$a + b = c; \quad (a + m) + b = c + m; \quad a + (b + m) = c + m.$$

3. Како ќе се промени збирот ако еден од собироците се зголеми за 1 435?

4. Ако знаеш дека $5\,280 + 3\,420 = 8\,700$, тогаш колку треба да биде x за да биде точно равенството: $(5\,280 + x) + 3\,420 = 8\,700 + 625$?



Како ќе се промени збирот ако еден од собироците се намали за некој број?

Мислам дека тогаш и збирот ќе се намали за тој број.



5. Во една продавница се донесени $1\,600$ kg јаболка златен делишес и $1\,200$ kg тетовско јаболко. Попладне се продадени 200 kg јаболка златен делишес.

- а) Колку килограми јаболка се донесени во продавницата?
б) Колку килограми јаболка златен делишес останале непродадени?
в) Колку вкупно килограми јаболка останале во продавницата?

■ Проследи го решавањето на задачата.

- а) $1\,600 + 1\,200 = 2\,800$ kg. Во продавницата се донесени $2\,800$ kg јаболка.
б) $1\,600 - 200 = 1\,400$ kg. Останале $1\,400$ kg јаболка златен делишес.
в) $(1\,600 - 200) + 1\,200 = 1\,400 + 1\,200 = 2\,600$ kg. Во продавницата останале $2\,600$ kg јаболка, т.е. $2\,800$ kg – 200 kg јаболка.

■ Во збирот $1\,600 + 1\,200 = 2\,800$, првиот собирик го намаливме за 200 и збирот се намали за 200 .

6. Воочи како се менува збирот ако еден од собироците се намали за некој број.

■ Проследи како е решавана задачата.

а) $7\,500 + 2\,300 = 9\,800$;

$$(7\,500 - 200) + 2\,300 = 7\,300 + 2\,300 = 9\,600 = 9\,800 - 200$$

б) $18\,500 + 20\,100 = 38\,600$;

$$(18\,500 - 300) + 20\,100 = 18\,200 + 20\,100 = 38\,300 = 38\,600 - 300$$

в) $35\,200 + 42\,800 = 78\,000$;

$$35\,200 + (42\,800 - 400) = 35\,200 + 42\,400 = 77\,600 = 78\,000 - 400.$$

■ Ако еден од собироците се намали за некој број, тогаш и збирот се намалува за тој број.

$$a + b = c$$

$$(a - m) + b = c - m;$$

$$a + (b - n) = c - n.$$

7. Како ќе се промени збирот ако еден од собироците се намали за 3 584?
8. Ако $a + b = 24\,500$, тогаш на што е еднакво $(a - 500) + b$?
9. Ако $a + b = 36\,600$, тогаш на што е еднакво $a + (b + 400)$?

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Ако еден од собироците во даден збир се зголеми, односно се намали за некој број, тогаш и збирот се зголемува, односно се намалува за тој број.
- ◆ Збирот на два броја е 5 820. Колку ќе изнесува збирот ако еден од собироците се намали за 320?

Задачи

1. Како ќе се промени збирот, ако еден од собироците се зголеми за 1 350?
2. Ако $3\,500 + 4\,100 = 7\,600$, тогаш колку е $(3\,500 + 200) + 4\,100$?
3. Ако $a + b = 32\,846$, пресметај колку е $(a + 154) + b$?
4. Ако $6\,350 + 4\,350 = 10\,500$, тогаш колку е x во равенството $6\,350 + (4\,350 + 300) = 10\,500 + x$?
5. Ако $5\,500 + 4\,300 = 9\,800$, тогаш колку е x во равенството $(5\,500 - x) + 4\,300 = 9\,800 - 500$?
6. Ако $a + b = 29\,480$, пресметај колку е $a + (b - 154)$.

Обиди се да решиш!

Ако знаеш дека $428 + 5\,642 = 6\,070$, тогаш одреди го x во следните равенства:

а) $(428 + 528) + 5\,642 = 6\,070 + x$;

б) $(428 + 500) + (5\,642 - 400) = 6\,070 + x$;

в) $(428 + x) + 5\,642 = 6\,080$;

г) $(428 - 100) + (5\,642 - 200) = 6\,070 - x$.

Потсети се!

- Кoj број треба да стои на празното место во равенството, за да биде точно:

$$6\,520 + 2\,180 = 8\,700;$$

$$6\,520 + (2\,180 + \square) = 8\,700 + 320?$$

- Ако $a + b = 6\,400$, тогаш колку е $(a - 400) + b = \square$?



Што ќе стане со збирот ако еден од собироците се зголеми за некој број, а друг собиок се намали за истиот број?

Мислам дека збирот нема да се промени.



- Во збирот $4\,600 + 2\,300 = 6\,900$, првиот собиок зголеми го за 100, за 200, за 300, а вториот собиок намали го за истите броеви. Што воочуваш?

- Проследи го решението:

$$\text{☞ } (4\,600 + 100) + (2\,300 - 100) = 4\,700 + 2\,200 = 6\,900;$$

$$\text{☞ } (4\,600 - 200) + (2\,300 + 200) = 4\,400 + 2\,500 = 6\,900;$$

$$\text{☞ } (4\,600 + 300) + (2\,300 - 300) = 4\,900 + 2\,000 = 6\,900.$$

Воочуваш дека

- Ако еден од собироците во даден збир се зголеми за даден број, а другиот собиок се намали за истиот број, тогаш збирот не се менува.

Тоа симболички може да се запише:

$$\text{Ако } a + b = c, \text{ тогаш } (a + m) + (b - m) = c \text{ или } (a - n) + (b + n) = c.$$

- Кoj број треба да стои на празното место во равенството за да биде точно:

$$12\,500 + 23\,200 = 35\,700?$$

$$(12\,500 + 300) + (23\,200 - \square) = 35\,700.$$

- Дали ќе се промени збирот на два броја, ако првиот број се зголеми за 586, а вториот собиок се намали за 586?

4. Ако $a + b = 8\,576$, тогаш колку е $(a + 384) + (b + 384)$?
5. Ако $14\,752 + 9\,684 = 24\,416$, тогаш за која вредност на x е точно равенството:
 $(14\,752 + 1\,825) + (9\,684 - x) = 24\,416$?

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Ако еден од собираците во даден збир се зголеми за некој број, а другиот собирак се намали за истиот број, тогаш збирот не се менува.
- ◆ Да наведеш пример за непроменливост на збирот.
- ◆ Дали ќе се промени збирот на два броја ако едниот собирак се зголеми за 186, а другиот собирак се намали за 186 ?
- ◆ Ако $5\,808 + 9\,637 = 15\,445$, тогаш кој број треба да стои на празното место за да биде точно равенството
 $(5\,808 - 635) + (9\,637 + x) = 15\,445$?

Задачи

1. Што ќе стане со збирот на два броја, ако првиот се зголеми за 165, а вториот се намали за 165?
2. Одреди без да пресметуваш колку е $5684 + 3966$, ако
 $(5684 + 356) + (3966 - 356) = 9650$.
3. Кој број треба да стои на местото на x за да биде точно
 $16\,384 + 36\,638 = 53\,022$?
 $(16\,384 - x) + (36\,638 + 940) = 53\,022$.
4. Лиле и Иван во касичката имале заедно 3600 денари. Лиле купила книга за 200 денари, а Иван добил од мајка му 200 денари и ги ставил во касичката. Колку денари сега има во касичката?

Обиди се да решиш!

- Ако знаеш дека $7\,000 + 8\,000 = 15\,000$, без да пресметуваш одреди:
 - а) $(7\,000 + 4\,947) + (8\,000 - 4\,947)$; б) $(7\,000 + 387 + 8\,000) - 387$.
- Познато ти е дека $3\,472 + 8\,619 = 12\,191$. Без да пресметуваш одреди колку е точно: $8\,619 + 2\,628 + 3\,472 - 2\,628 + 1$.

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 842 \\ - 368 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 5\ 060 \\ - 2\ 325 \\ \hline \end{array}$$

Пресметај:

а) $(726 - 53) - 248 = \square$;

б) $(805 + 147) - 568 = \square$.

- Продолжуваме да истражуваме. Што ќе стане со разликата ако намаленикот се намали или се зголеми за некој број?
- Проследи го истражувањето што го извршил Денис.

1. Нека е дадена разликата
 $7\ 600 - 2\ 300 = 5\ 300$.

- Ако намаленикот го зголемиме за 100, за 200, за 300, воочи што се случува со разликата:

$$(7\ 600 + 100) - 2\ 300 = 7\ 700 - 2\ 300 = 5\ 400 = 5\ 300 + 100$$

$$(7\ 600 + 200) - 2\ 300 = 7\ 800 - 2\ 300 = 5\ 500 = 5\ 300 + 200$$

$$(7\ 600 + 300) - 2\ 300 = 7\ 900 - 2\ 300 = 5\ 600 = 5\ 300 + 300.$$



Што воочи?

Ако намаленикот го зголемиме за 100, за 200, за 300 и разликата се зголемува за 100, за 200, за 300.



2. Провери го тоа и во задачата $5\ 600 - 2\ 400 = 3\ 200$
- а) $(5\ 600 + 50) - 2\ 400 = 5\ 650 - 2\ 400 = 3\ 250 = 3\ 200 + 50$;
- б) $(5\ 600 + 150) - 2\ 400 = \square - 2\ 400 = \square = 3\ 200 + \square$.
- в) $(5\ 600 + 250) - 2\ 400 = \square - 2\ 400 = \square = 3\ 200 + \square$.

- Ако намаленикот се зголеми за даден број, тогаш и разликата се зголемува за тој број.

$$a - b = c; \quad (a + m) - b = c + m.$$

3. Ако $9\ 500 - 3\ 000 = 6\ 500$, тогаш $(9\ 500 + 500) - 3\ 000 = 6\ 500 + \square$.

- Кој број треба да стои на местото од квадратчето?

4. Дадена е разликата $3\ 680 - 1\ 200 = 2\ 480$. Воочи што ќе се случи со разликата ако намаленикот се намали за 20, за 40, за 60.

$(3\ 680 - 20) - 1\ 200 = 3\ 660 - 1\ 200 = 2\ 460 = 2\ 480 - 20;$
 $(3\ 680 - 40) - 1\ 200 = 3\ 640 - 1\ 200 = 2\ 440 = 2\ 480 - 40;$
 $(3\ 680 - 60) - 1\ 200 = 3\ 620 - 1\ 200 = 2\ 420 = 2\ 480 - 60 .$

$$a - b = c; \quad a \geq m$$

$$(a - m) - b = c - m.$$

Воочуваш дека ако намаленикот се намали за некој број, тогаш и разликата се намалува за тој број.

5. Ако $4\ 550 - 1\ 300 = 3\ 250$, тогаш колку е $(4\ 550 - 50) - 1\ 300$?

6. Ако $58\ 400 - 25\ 630 = 32\ 770$, тогаш на што е еднакво x во равенството:

$$(58\ 400 - 750) - 25\ 630 = 32\ 770 - x?$$

7. Ако $60\ 000 - 25\ 300 = 34\ 700$, тогаш на што е еднакво x во равенството:

$$(60\ 000 - x) - 25\ 300 = 34\ 700 - 550?$$

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Ако намаленикот се зголеми за некој број, тогаш и разликата се зголемува за тој број.

- ◆ Ако намаленикот се намали за некој број, тогаш и разликата се намалува за тој број.

- ◆ Ако $8\ 500 - 3\ 200 = 5\ 300$, тогаш колку е x во равенството:

а) $(8\ 500 + 784) - 3\ 200 = 5\ 300 + x;$

б) $(8\ 500 - x) - 3\ 200 = 5\ 300 - 569.$

Задачи

1. Како ќе се промени разликата, ако намаленикот се зголеми за:

а) 1 250 и б) 758?

2. $628 - 285 = 343$. Одреди го x во равенството:

а) $(628 + x) - 285 = 343 + 96.$

б) $(628 + 178) - 285 = 343 + x.$

3. Како ќе се промени разликата ако намаленикот се намали за:

а) 492; б) 1 835?

4. Ако $7\ 500 - 3\ 200 = 4\ 300$, тогаш колку е x во равенството:

$$(7\ 500 - 200) - 3\ 200 = 4\ 300 - x?$$

23.

ЗАВИСНОСТ НА РАЗЛИКАТА ОД ПРОМЕНАТА НА НАМАЛИТЕЛОТ

Потсети се!

Пресметај: а)
$$\begin{array}{r} 468 \\ - 195 \\ \hline \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 8\ 640 \\ - 2\ 685 \\ \hline \end{array}$$

Пресметај:

а) $4\ 500 - (2\ 600 - 600) = \square$;

б) $7\ 700 - (3\ 200 + 1\ 300) = \square$.



Како ќе се промени разликата, ако намалителот се зголеми за некој број?

Мислам дека разликата ќе се зголеми за тој број.



1. Дадена е разликата $7\ 800 - 2\ 400 = 5\ 400$.

Испитај што ќе се случи со разликата ако намалителот се зголеми за 100, за 200, за 300.

Проследи го решението на задачата:

$$7\ 800 - (2\ 400 + 100) = 7\ 800 - 2\ 500 = 5\ 300 = 5\ 400 - 100$$

$$7\ 800 - (2\ 400 + 200) = 7\ 800 - 2\ 600 = 5\ 200 = 5\ 400 - 200$$

$$7\ 800 - (2\ 400 + 300) = 7\ 800 - 2\ 700 = 5\ 100 = 5\ 400 - 300$$

Воочуваш дека

Ако намалителот се зголеми за некој број, тогаш разликата се намалува за тој број.

$$a - b = c; \quad a - (b + m) = c - m.$$

2. Дадена е разликата $34\ 800 - 12\ 300 = 22\ 500$. Колку ќе изнесува разликата ако намалителот се зголеми за 500?

3. Во разликата $36\ 000 - 25\ 000 = 11\ 000$ намали го намалителот за 1 000, за 2 000, за 3 000. Што ќе се случи со разликата?

$$36\ 000 - (25\ 000 - 1\ 000) = 36\ 000 - 24\ 000 = 12\ 000 = 11\ 000 + 1\ 000;$$

$$36\ 000 - (25\ 000 - 2\ 000) = 36\ 000 - 23\ 000 = 13\ 000 = 11\ 000 + 2\ 000;$$

$$36\ 000 - (25\ 000 - 3\ 000) = 36\ 000 - 22\ 000 = 14\ 000 = 11\ 000 + 3\ 000.$$

- Воочуваш дека ако намалителот се намалува за некој број, тогаш разликата се зголемува за тој број.

$$a - b = c; \quad a - (b - m) = c + m.$$

4. Што ќе стане со разликата ако намалителот се намали за 358?
5. Ако $5\,800 - 2\,350 = 3\,450$ одреди го непознатиот број x во равенството
 $5\,800 - (2\,350 - 280) = 3\,450 + x$.
6. Ако $32\,000 - 13\,650 = 18\,350$ одреди го непознатиот број x во равенството
 $32\,000 - (13\,650 + x) = 18\,350 - 250$.
7. Ако $a - b = 7400$, тогаш колку е $a - (b - 600)$?
8. Дадена е разликата $7\,826 - 2\,358 = 5\,468$. Одреди кој знак треба да стои во крукчето, а кој број во правоаголникот за да биде точно равенството:
 $7\,826 - (2\,358 - 426) = 5\,468$ ● ■ .

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Како ќе се промени разликата ако намалителот се зголеми за некој број?
- ◆ Што ќе биде со разликата на два броја, ако:
- ◆ Ако намалителот се намали за некој број, тогаш разликата се зголемува за тој број.
- а) намалителот се зголеми за 480,
б) намалителот се намали за 756?

Задачи

1. Ако $5\,600 - 2\,400 = 3\,200$, тогаш колку е:
а) $5\,600 - (2\,400 + 200) = \blacksquare$;
б) $5\,600 - (2\,400 + 128) = \blacksquare$.
2. Ако $18\,600 - 12\,400 = 6\,200$, тогаш колку е:
а) $18\,600 - (12\,400 - 200) = \blacksquare$;
б) $18\,600 - (12\,400 - 400) = \blacksquare$.
3. Дадена е разликата
 $8\,450 - 2\,150 = 6\,300$.
За која вредност на x е точно равенството:
 $8\,450 - (2\,150 - x) = 6\,300 + 150$?
4. Кој знак треба да стои во крукчето, а кој број во правоаголникот за да биде точно
 $4\,850 - 1\,584 = 3\,266$?
 $4\,850 - (1\,584 \bullet \blacksquare) = 3\,266 - 300$.

Потсети се!

- Кој број треба да стои во квадратот, за да биде точно

$$6\ 580 - 2\ 840 = 3\ 740?$$

- а) $(6\ 580 + 180) - 2\ 840 = 3\ 740 + \square$;
 б) $(6\ 580 - 280) - 2\ 840 = 3\ 740 - \square$;
 в) $6\ 580 - (2\ 840 + 160) = 3\ 740 - \square$;
 г) $6\ 580 - (2\ 840 - 140) = 3\ 740 + \square$.



А може ли намаленикот и намалителот да се променат, а разликата да остане непроменета?

Мислам дека може. Ако намаленикот и намалителот се зголемат или се намалат за ист број.



1. Дадена е разликата

$$5\ 600 - 2\ 400 = 3\ 200.$$

- а) Зголеми го и намаленикот и намалителот за 400.
 б) Намали го и намаленикот и намалителот за 300.

- Воочи што се случува со разликата:

- а) $(5\ 600 + 400) - (2\ 400 + 400) = 6\ 000 - 2\ 800 = 3\ 200$;
 б) $(5\ 600 - 300) - (2\ 400 - 300) = 5\ 300 - 2\ 100 = 3\ 200$.

Воочуваш дека

- Ако и намаленикот и намалителот се зголемат за ист број, тогаш разликата не се менува.
 □ Ако $a - b = c$, тогаш $(a + m) - (b + m) = c$.

2. Кој број треба да стои во правоаголникот за да биде точно

$$15\ 386 - 6\ 628 = 8\ 758? \quad (15\ 386 + 1\ 580) + (6\ 628 + \square) = 8\ 758$$

3. Во разликата $9\ 600 - 3\ 400 = 6\ 200$, намали ги и намаленикот и намалителот за 200, а потоа за 400.

- Воочи што се случува со разликата.

- $(9\ 600 - 200) - (3\ 400 - 200) = 9\ 400 - 3\ 200 = 6\ 200$;
 $(9\ 600 - 400) - (3\ 400 - 400) = 9\ 200 - 3\ 000 = 6\ 200$.

Воочуваш дека

- Ако и намаленикот и намалителот се намалат за ист број, тогаш разликата не се менува.
- Ако $a - b = c$, тогаш $(a - m) - (b - m) = c$.
- 4. Што ќе стане со разликата ако и намаленикот и намалителот се намалат за 458?
- 5. За која вредност на x е точно равенството

$$64\,592 - 26\,840 = 37\,752? \quad (64\,592 - x) - (26\,840 - 3\,658) = 37\,752$$

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Разликата не се менува ако и намаленикот и намалителот се зголемат за ист број.
- ◆ Ако намаленикот го зголемиш за 455, што треба да направиш со намалителот за разликата да не се промени?
- ◆ Одреди го x во равенката:
$$560 - 120 = 440.$$
$$(560 - x) - (120 - 20) = 440, \quad x = \blacksquare.$$
- ◆ Како ќе се промени разликата ако намаленикот и намалителот се намалат за ист број?

Задачи

- 1. Во разликата $1\,800 - 600 = 1\,200$ зголеми ги и намаленикот и намалителот за ист број и пресметај ја новата разлика. Што забележуваш?
- 2. Одреди ја вредноста на x за која е точно равенството:
$$5\,820 - 2\,360 = 3\,460.$$
$$(5\,820 + x) - (2\,360 + 140) = 3\,460$$
- 3. Ако намалителот се зголеми за 800, што треба да се направи со намаленикот за да не се промени разликата?
- 4. Ако намаленикот се зголеми за 846, тогаш што треба да се направи со намалителот за да не се промени разликата?
- 5. Таткото има 35 години, а синот 9 години.
а) Колку години таткото е постар од синот?
б) Колку години таткото ќе биде постар од синот по 15 години?
- 6. Ако $26\,530 - 12\,684 = 13\,846$, без да пресметуваш одреди колку е
$$(26\,530 - 650) - (12\,684 - 650).$$

1. Разгледај го часовникот и воочи ги броевите со кои се означени часовите.



- Воочи дека на часовникот ги има големите печатни букви од латиницата: I (и), V (ве) и X (икс). Со тие букви старите Римјани ги пишувале броевите. Значи буквите: I, V и X се цифри со кои Римјаните ги запишувале броевите.

- При запишување на броевите тие користеле одредени правила.

Вредноста на цифрата е следнава: I - 1, V - 5 и X - 10. Така ги запишувале броевите: 1, 5 и 10.

Цифрите I и X се повторуваат една по друга до три пати и притоа се собираат: II е $1 + 1 = 2$, III е $1 + 1 + 1 = 3$, XX е $10 + 10 = 20$.

Цифрата I може да се допишува до поголема цифра до трипати и притоа тие се собираат.

Така, VI е $5 + 1 = 6$, VII е $5 + 1 + 1 = 7$, VIII е $5 + 1 + 1 + 1 = 8$; XI е $10 + 1 = 11$; XII е $10 + 1 + 1 = 12$.

- Запиши го бројот 13 со римски цифри.

Цифрата I може да се пишува пред поголема цифра само еднаш и тогаш се одзема од неа.

На пример: IV е $5 - 1 = 4$; IX е $10 - 1 = 9$; XIX е $10 + 10 - 1 = 19$.

Цифрата V може да се запише до поголема цифра само еднаш и тогаш се додава на неа. На пример: XV е $10 + 5 = 15$.

- Бројот 16 се пишува како $10 + 6$ или $10 + 5 + 1$, т.е. XVI. Запиши ги со римски цифри броевите 17 и 18.

- Запиши го со римски цифри бројот 14. Внимавај, $14 = 10 + 4$.

2. Со 3 кибритни стапчиња (чкорчиња) претстави го бројот 4.

3. Помести само едно чкорче во дадениот број за да се добие број што е за 2 поголем.



4. Помести само едно чкорче за да се добие точно равенство.



Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Броевите до 20 да ги запишуваш со римски цифри.

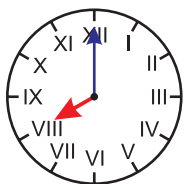
- ◆ Запиши ги со римски цифри броевите: 17, 12, 14 и 19.

Задачи

1. Запиши ги со зборови броевите запишани со римски цифри: VI, IX, XIV и XVIII.

4. Откриј ги неправилно запишаните броеви и запиши ги правилно.
9 - IX, 14 - XIII, 17 - XVII
13 - XIIV, 19 - IXX, 16 - XVI

2. Колку часот покажува часовникот на цртежот?



5. Помести едно чкорче за да добиеш точно равенство:



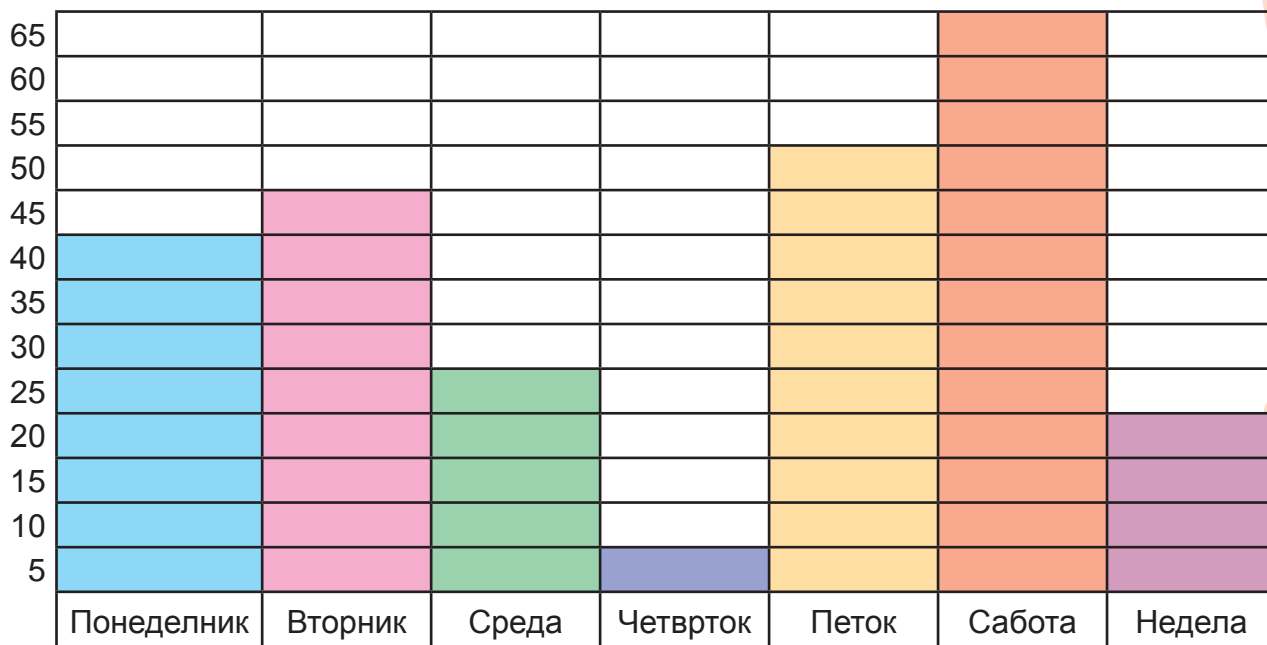
3. Запиши ги со римски цифри броевите: 7, 16 и 19.

6. Помести едно чкорче за да добиеш точно равенство:



2. Андреј запишувал секој ден во една седмица колку автомобили биле миени во еден сервис.

Податоците ги претставил на следниот столбест дијаграм.



- Според дијаграмот, одреди кои броеви недостасуваат во табелата.

Денови	Понеделник	Вторник	Среда	Четврток	Петок	Сабота	Недела
Број на автомобили	40	?	25	?	?	?	?

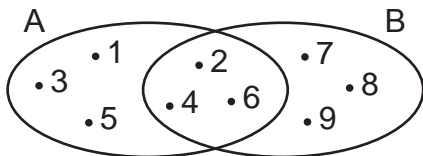
- Одреди го вкупниот број на измиени автомобили во текот на седмицата.
 ○ Во кој ден бројот на измиени автомобили бил најмал, а кој ден најголем?
 ○ Во кој ден биле измиени 20 автомобили?





УЧЕШЕ ЗА СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 000. ПРОВЕРИ ГО СВОЕТО ЗНАЕЊЕ

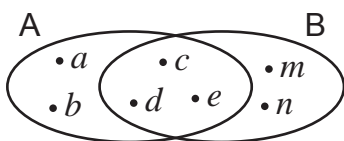
1. Во врска со множествата A и B на цртежот одреди што е точно.



$$\begin{aligned} 1 \in A; & \quad 5 \in B; \\ 4 \in B; & \quad 2 \notin A; \\ 7 \notin A; & \quad 6 \in A. \end{aligned}$$

2. Запиши го со загради множеството непарни броеви од првата десетка.

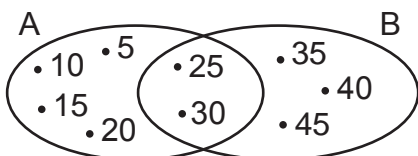
3. Запиши го со загради пресекот на множествата A и B на цртежот.



4. Претстави ја со Венов дијаграм унијата C на множествата:

$$\begin{aligned} A &= \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \text{ и} \\ B &= \{2, 4, 6, 8, 10\}. \end{aligned}$$

5. Запиши го со загради множеството $A \setminus B$.



6. Пресметај: а) $\begin{array}{r} 2\,541 \\ + 3\,226 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 4\,428 \\ + 2\,836 \\ \hline \end{array}$

7. Со цифрите: 0, 1, 3, 4, 6 и 8 запиши го најмалиот и најголемиот петцифрен број, употребувајќи ја секоја цифра само еднаш.

8. Во кој од броевите: 97 300, 176 538 и 28 756 цифрата 7 има најголема позициона вредност?

9. Кој од броевите: 124 500, 98 495 и 109 999 е најголем, а кој најмал?

10. Една фирма произвела 2 865 машини јакни, а женски за 365 повеќе од машини. Колку вкупно јакни произвела фирмата?

11. Пресметај: а) $\begin{array}{r} 8\,657 \\ - 2\,415 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 4\,062 \\ - 1\,538 \\ \hline \end{array}$

12. Реши ги равенките:

$$\begin{aligned} \text{а) } x + 2\,368 &= 4\,000; \\ \text{б) } 7\,248 - x &= 3\,665. \end{aligned}$$

13. Пресметај: а) $\begin{array}{r} 36\,428 \\ + 24\,735 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 76\,540 \\ - 23\,815 \\ \hline \end{array}$

14. Машина за перење алишта чини 18 990 денари, а електричен шпорет 13 590 денари. Колку чинат машината и шпоретот заедно?

15. Пресметај: а) $\begin{array}{r} 138\,502 \\ + 265\,438 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 649\,520 \\ - 264\,508 \\ \hline \end{array}$

16. Во една шума има 34 520 листопадни дрвја, а зимзелени за 5 885 помалку од листопадни. Колку вкупно дрвја има во шумата?

17. За која вредност на a е точно равенството: $48\,350 + a = 22\,364 + 48\,350$?

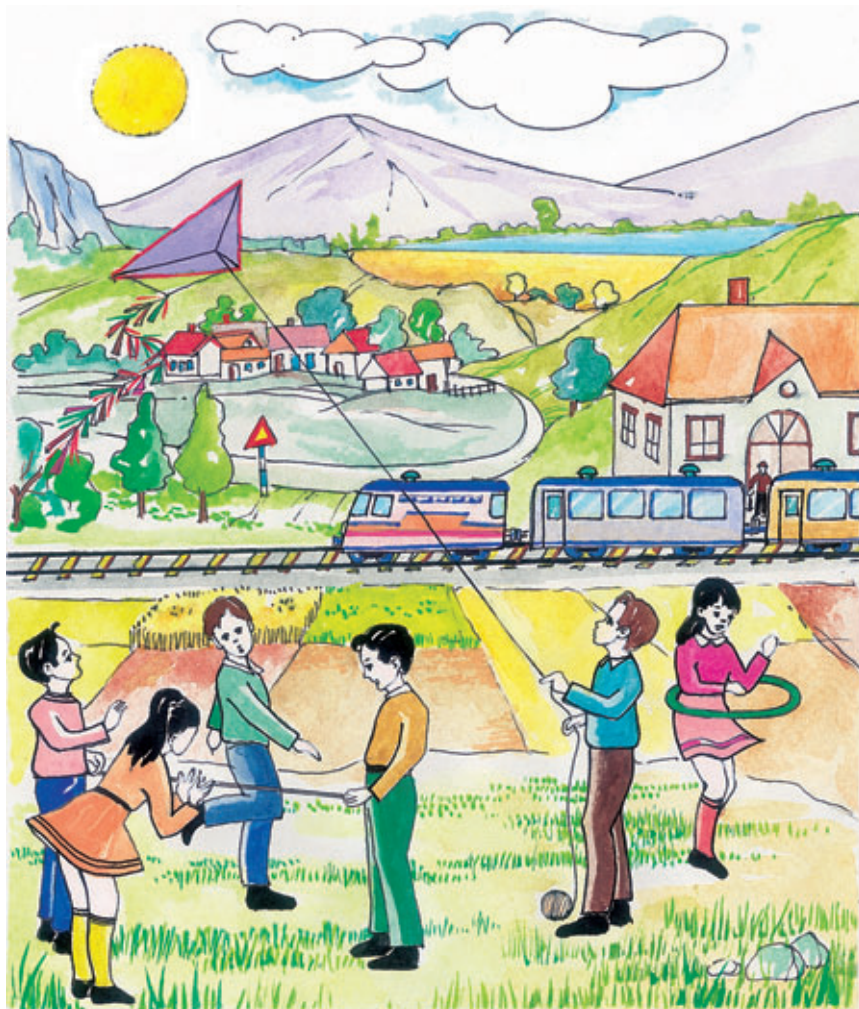
18. Пресметај го на наједноставен начин збирот: $11\,111 + 29\,383 + 8\,889$.

19. Ако $4\,358 + 3\,882 = 8\,240$, тогаш за која вредност на x е точно равенството: $(4\,358 + 375) + (3\,882 - x) = 8\,240$?

20. Ако $7\,528 - 2\,435 = 5\,093$, тогаш кој број треба да стои во квадратчето, за да биде точно равенството: $7\,528 - (2\,435 + \square) = 5\,093 - 724$?

Тема 2: Форми во рамнина

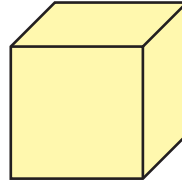
- | | | | |
|---|----|--|----|
| 1. Точка, права и рамнина - повторување | 60 | 7. Периметар на правоаголник и квадрат..... | 75 |
| 2. Заемна положба на права и рамнина | 62 | 8. Внесување податоци во табела и претставување со дијаграм..... | 77 |
| 3. Хоризонтална, вертикална и коса рамнина..... | 64 | 9. Кружница и круг. Точка и кружница. Точка и круг..... | 78 |
| 4. Заемна положба на две рамнини | 67 | 10. Форми на геометриски тела | 80 |
| 5. Искршена линија. Многуаголник .. | 69 | 11. Сид, раб и теме на геометриско тело | 83 |
| 6. Видови триаголници - повторување. Периметар на триаголник..... | 72 | Учесе за форми во рамнина. Провери го своето знаење | 86 |



1.

ТОЧКА, ПРАВА И РАМНИНА - повторување

1. Коцката и квадратот се ограничени со рамни површини.
- Одреди предмети во училиницата и надвор од неа што се ограничени со рамни површини.



Што претставуваат рамните површини со кои се ограничени предметите?

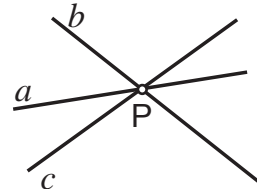
Тие претставуваат ограничени рамни површини.



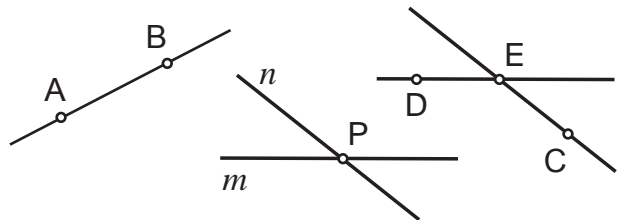
2. Како ја замислуваш рамнината?
- Претстави рамнина на цртеж и означи ја.
- Во рамнината што ја нацрта означи три точки А, В и С.
- Означи две точки М и N што не лежат на рамнината.
- Колку точки можеш да нацрташ на рамнината, а колку надвор од неа?

3. На цртежот правите a , b и c минуваат низ точката P.

- Дали низ точката P може да се повлечат и други прави? Колку прави може да се повлечат низ точката P?



4. Именувај ги правите на цртежот.
- Кои две прави на цртежот се претставени како прави што се сечат?
- Со која буква е означен пресекот на тие прави?

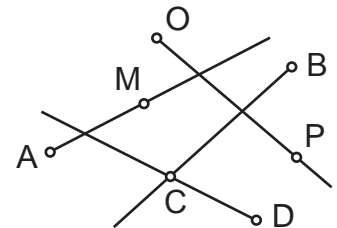


5. Нацртај отсечка АВ. Процени ја нејзината должина и запиши ја, потоа измери ја нејзината должина и спореди ја со твојата процена.

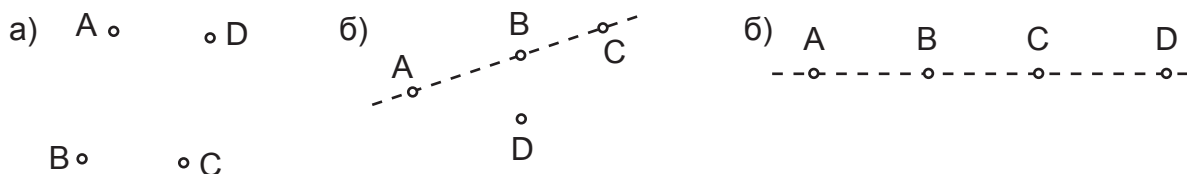
6. Иманувај ги полуправите на цртежот.

7. Теодора нацртала полуправа АВ.

- Со која буква Теодора ја означила почетната точка на полуправата?



8. Избери четири точки A, B, C и D (како на цртежот) и низ секои две точки од нив повлечи права. Колку прави повлече?

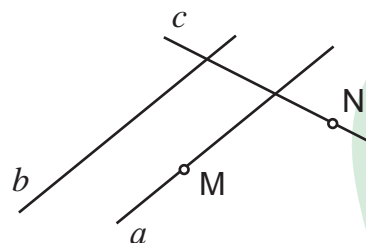


9. Означи три точки A, B и C. Нацртај ги:

- полуправите AB, BC и CA;
- отсечките AB, BC и CA, измери ги и запиши ја нивната должина;
- правите AB, BC и CA и воочи кои се нивните пресечни точки.

10. Каква е заемната положба, според цртежот, на:

- правата a и точките M и N;
- правите a и b , односно a и c ?

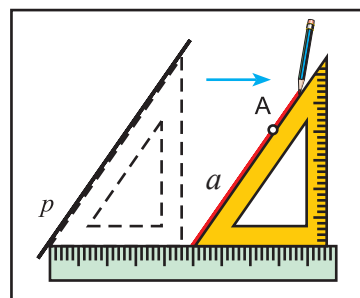
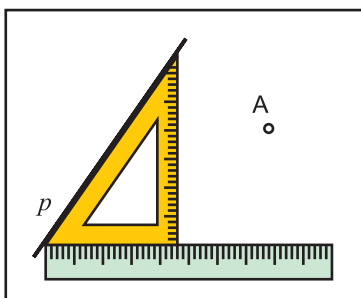
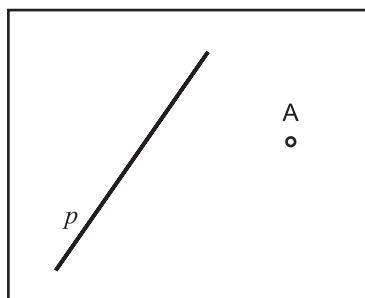


11. Нацртај права p и точка A што не припаѓа на правата p . Потоа, низ точката A повлечи права a што е:

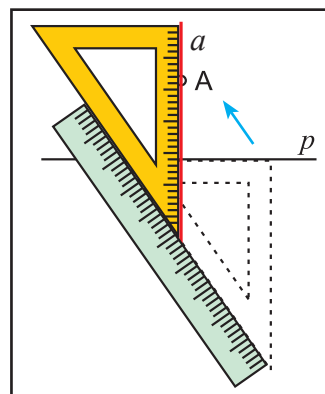
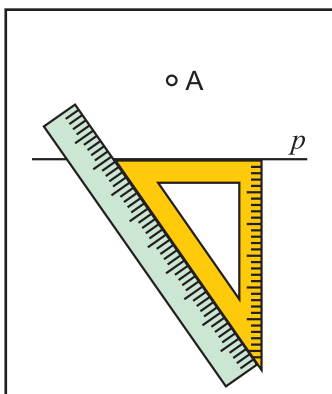
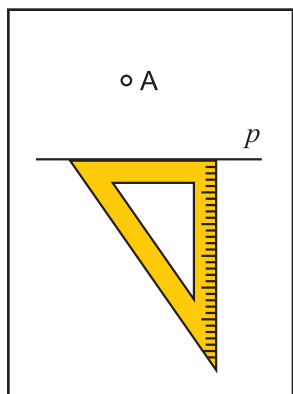
- паралелна на правата p ;
- нормална на правата p .

Треба да користиш постапка за повлекување паралелни прави и нормални прави со триаголен линијар и линијар (како на цртежот).

За паралелни прави

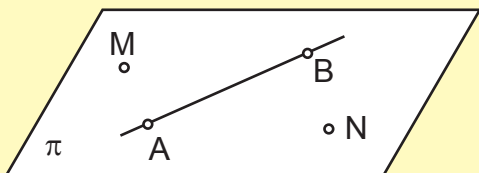


За нормални прави

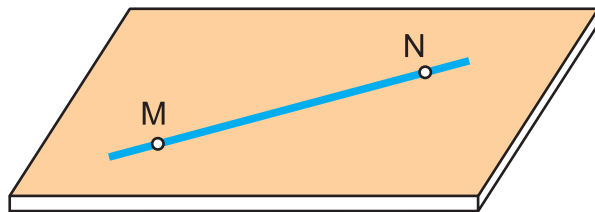


Потсети се!

- ▣ Претстави една рамнина како на цртежот и на неа точките А, В, М и N.
- Нацртај ја правата АВ.
- Објасни каква е заемната положба на правата АВ и точките А, В, М и N.



1. ○ Направи модел.
На една тенка пластична цевка (модел на права) означи две точки. Цевката постави ја на картон (модел на рамнина).



- ▣ Воочи дека означените точки на цевката припаѓаат и на картонот.



Означи уште точки на цевката. Дали и тие точки од цевката ќе лежат на картонот?

И тие точки лежат на картонот. Која било точка од цевката лежи на картонот.



2. ○ Нацртај рамнина Σ и во неа означи две точки со М и N. Нацртај ја правата MN.



Во каква заемна положба се наоѓаат секоја точка од правата и рамнината Σ ?

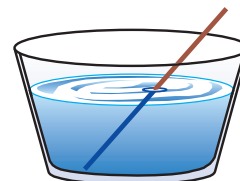
Секоја точка од правата лежи на рамнината Σ .



Општо

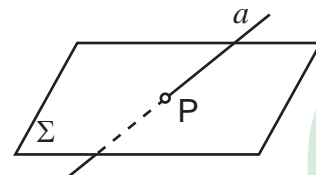
- ▣ Ако една права има две заеднички точки со една рамнина, тогаш сите точки од правата лежат на рамнината, односно правата лежи на рамнината.

3. ○ Направи модел. Во еден сад со вода постави подолга права жица како што е направено на цртежот. Рамната површина на водата е модел на рамнина, а правата жица е модел на права.



- ▣ Воочи дека рамната површина на водата и жицата имаат само една заедничка точка.

4. На цртежот е претставена рамнината Σ и на неа е означена точката P . Низ точката P е повлечена права a . Правата и рамнината немаат друга заедничка точка.



Каква е заемната положба на точката P со правата a и рамнината Σ ?

Точката P е заедничка точка на правата a и рамнината Σ . Тие имаат само една заедничка точка.



- Ако една права и една рамнина имаат само една заедничка точка, тогаш се вели дека **правата ја прободува рамнината**. Заедничката точка се вика **прободна точка** или **пробод**.

5. Замисли дека подот во училищата е рамнина, а еден раб на таванот дека е права. Дали рамнината на подот и правата низ работ на таванот имаат заедничка точка?

- Воочи дека правата и рамнината немаат заедничка точка.

- Ако една права и една рамнина немаат заедничка точка, тогаш се вели дека **правата е паралелна со рамнината**.

6. Воочи во твојата околина модели на прави и модели на рамнини. Исажи ги заемните положби на замислените прави и замислените рамнини.

Треба да знаеш!

- ◆ Да ги исажеш заемните положби на права и рамнина, т.е.:
- кога правата лежи во рамнината;
 - кога правата ја прободува рамнина.
 - кога правата е паралелна со рамнината.



Провери се!

- ◆ Според цртежот:
-
- Која од правите a , b или c лежи во рамнината π ?
 - Именувај ја правата што е паралелна со рамнината π .
 - Која права ја прободува рамнината π ? Именувај ја прободната точка.

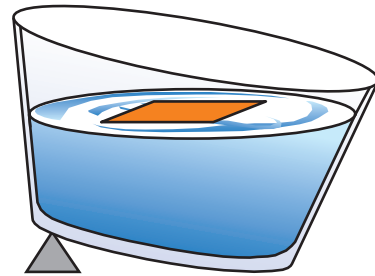
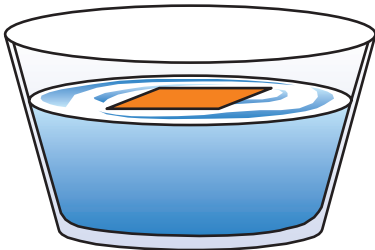
Задачи

1. Нацртај модел на рамнина и избери прави a , b и c така што правата:
- b да лежи во рамнината;
 - a да ја прободува рамнината во точката A ;
 - c да биде паралелна со рамнината.
2. Колку заеднички точки имаат правата и рамнината ако правата:
- лежи во рамнината;
 - е паралелна со рамнината;
 - не е паралелна со рамнината и не лежи на рамнината?

Потсети се!

- Како се претставува рамнина на цртеж?
- Зошто подот во твојата училница не е пример за рамнина?
- Дали површината на водата во мирно море е пример за рамнина?

1. Да експериментираме.
 - Во широк сад стави вода. Воочи ја положбата на рамната површина на водата. Стави парче картон во водата и воочи ја положбата на картонот.
 - Подигни го садот од едната страна. Што се случи со положбата на рамната површина на водата? Што се случи со положбата на картонот?



Каква е положбата на рамната површина на водата во чаша, сад, езеро, ...? Како ја викаме таа положба?

Положбата на водата во чаша, сад, езеро е секогаш иста и ја викаме **водорамна**.



- За рамнина која има иста положба како површината на мирна вода се вели дека има **водорамна** или **хоризонтална** положба.
- Рамнината што има хоризонтална положба се вика **хоризонтална рамнина**.

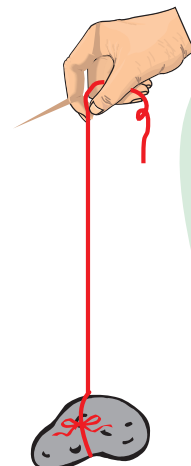
2. Наведи три примери на рамни површини што имаат хоризонтална положба.

- Сите прави што припаѓаат на хоризонтална рамнина имаат хоризонтална положба. Правите што имаат хоризонтална положба се викаат **хоризонтални прави**.

3. Во садот со вода стави пластична сламка. Каква положба има сламката?

4. Постапи ги твојот учебник по математика, твојот молив и твојот линијар во хоризонтална положба.

5. Врзи еден предмет со цврст конец, подигни го со конецот и почекај да се смири.
- Набљудувај ја положбата на затегнатиот конец. Какви ќе бидат положбите на повеќе конци на кои се врзани предмети?

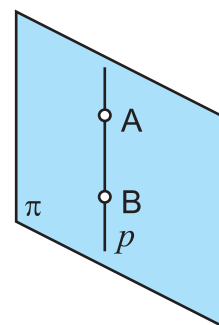


- Положбата што ја има затегнатиот конец (на кој виси предмет) се вика **вертикална положба**.
- Правата што има иста положба како што е положбата на затегнатиот конец на кој виси предмет се вика **вертикална права**.

6. Воочи ги во училницата рабовите што имаат вертикална положба.

7. Каква е положбата на столбовите од уличните светилки?

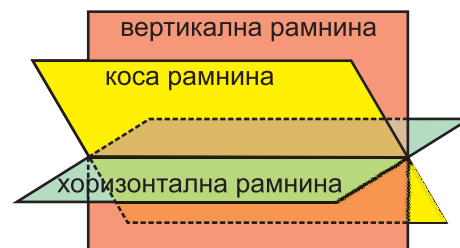
- Рамнината што минува низ вертикалната права се вика **вертикална рамнина**.



8. Каква положба имаат ѕидовите во училницата?

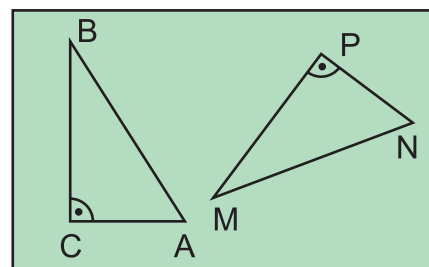
9. Постави ги учебникот и моливот во вертикална положба.

- Има рамнини кои не се ни во вертикална ни во хоризонтална положба. Таквите рамнини имаат **коса положба**. Рамнините што имаат коса положба се викаат **коси рамнини**.

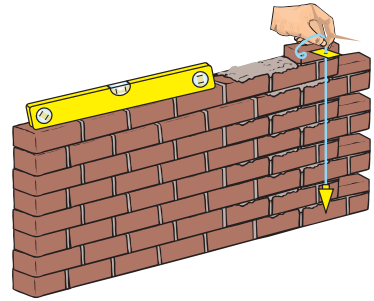


10. Во каква положба е:
 а) твојот молив додека пишуваш; б) таблата на ѕидот во училницата?

11. На таблата се нацртани триаголниците ABC и MNP. Кои страни од овие триаголници се хоризонтални, кои се вертикални, а кои се коси?



- За одредување хоризонтална положба на предметите се користи **водената вага** или **либела**.
- За одредување вертикална положба на предметите се користи инструментот **висок**, а, исто така, и либела.



- Во твојот дом со либела провери ја хоризонталната положба на предметите.
- Во твојот дом со висок провери ја вертикалната положба на предметите.

Треба да знаеш!

- ◆ Хоризонтална положба има мирна вода во чаша, езеро, ...
- ◆ Која рамнината се вика хоризонтална рамнина?
- ◆ Вертикална положба има затегнат конец на кој виси предмет.
- ◆ Како се вика правата што има положба иста како положбата на затегнат конец на кој виси предмет?
- ◆ Рамнината што минува низ вертикална права е вертикална рамнина.
- ◆ Која рамнина се вика коса рамнина.
- ◆ Со инструменти да одредиш хоризонтална, односно вертикална положба на предмети.



Провери се!

- ◆ Наведи по еден пример на површини од околината што имаат хоризонтална, вертикална, односно коса положба.
- ◆ Дали може во вертикална рамнина да лежи хоризонтална права? Покажи со модел.

Обиди се да решиш!

- ◆ Какви положби може да имаат правите што лежат во:
 - а) хоризонтална рамнина;
 - б) вертикална рамнина;
 - в) коса рамнина?

Задачи

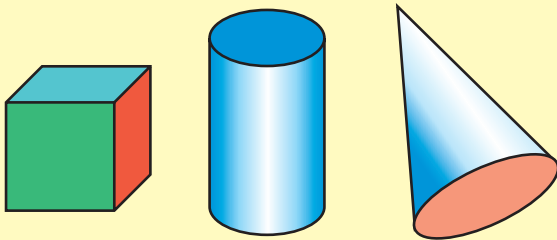
1. Каква е заемната положба на:
 - а) хоризонтална рамнина и хоризонтална права;
 - б) хоризонтална рамнина и коса права;
 - в) вертикална рамнина и коса права;
 - г) коса рамнина и вертикална права.
2. Земи една летва и со помош на либела постави ја:
 - а) во хоризонтална положба;
 - б) во вертикална положба.
3. Со помош на висок и либела утврди дали влезната врата во училищата или во твојот дом имаат вертикална положба.

4.

ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ДВЕ РАМНИНИ

Потсети се!

- Како ја замислуваш рамнината?
- Замисли ги рамните површини што заградуваат една коцка.

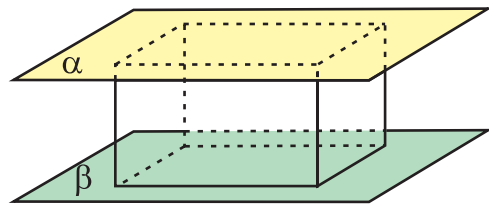


- Колку рамнини определуваат рамните површини на коцката?
- Колку рамнини определуваат рамните површини на цилиндарот, односно на конусот?

1. Замисли ги хоризонталните рамнини определени со подот и со таванот во училницата.
Дали тие имаат заеднички точки?

- Согледа дека хоризонталните рамнини немаат заеднички точки.

2. Замисли ги рамнините α и β на цртежот што се поставени на квадратот.



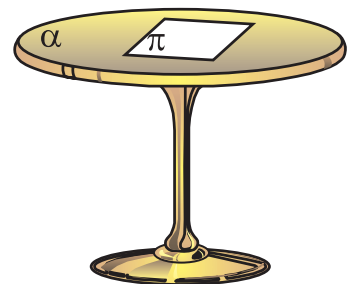
- Дали овие две рамнини имаат заеднички точки?

- Две рамнини што немаат заеднички точки се викаат **паралелни рамнини**.

3. Постави два модели на рамнини од картон во коса положба, но да бидат паралелни.

4. Воочи ги вертикалните ѕидови во училницата. Замисли ги вертикалните рамнини низ нив. Низ кои ѕидови минуваат паралелни рамнини?

5. На масата стави лист хартија. Замисли ги рамнината α определена со површината на масата и рамнината π определена со листот. Дали сите точки на овие две рамнини им се заеднички?



- За две рамнини на кои сите точки им се заеднички се вели дека се **поклопуваат** или **совпаѓаат**.

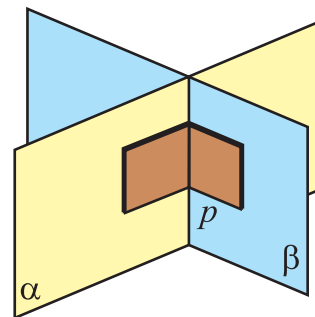
6.
 - Дали може хоризонтална и вертикална рамнина да се поклопуваат?
 - Дали може хоризонтална и коса рамнина да се поклопуваат?
 - Каква положба може да имаат две рамнини што се поклопуваат?

7. Земи два модели на рамнини од картон. Постави ги картоните во положба така што тие да се допираат во еден нивни раб (како на цртежот). Замисли ги рамнините α и β што се определени со картоните.



Според цртежот, кои точки се заеднички за рамнините α и β ?

Заеднички точки се точките на правата p што минува низ работ каде што се допираат картоните.



- За две рамнини што имаат една заедничка права се вели дека **се сечат**.
- Заедничката права е **пресек на рамнините**.

8. Дали две рамнини може да имаат само една заедничка точка? Образложи.

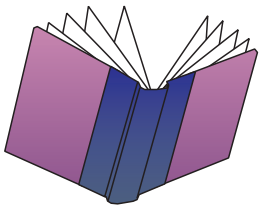
Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да искажеш (и да наведеш пример) кои две рамнини се паралелни, се поклопуваат или се сечат.
- ◆ Наведи пример од околината на две паралелни рамни површини.
- ◆ Кога се вели дека две рамнини се паралелни?
- ◆ Кога се вели дека две рамнини се сечат?
- ◆ Колку точки на две рамнини што се поклопуваат, односно сечат им се заеднички?

Задачи

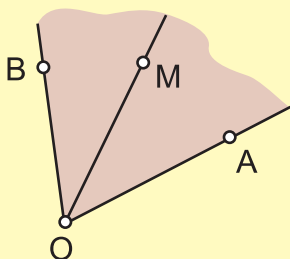
1. Дали две вертикални рамнини може:
 - а) да бидат паралелни;
 - б) да се сечат;
 - в) да се поклопуваат?
 Одговорот објасни го со помош на два картони како модели за рамнини.
2. Каква е заемната положба на рамнините што се определени со листовите од книгата на цртежот.
 
3. Дали две коси рамнини може:
 - а) да бидат паралелни;
 - б) да се сечат;
 - в) да се совпаѓаат?
 Објасни со помош на модели од картон.
4. Одреди во околината површини што определуваат рамнини:
 - а) што се паралелни;
 - б) што се сечат.

5.

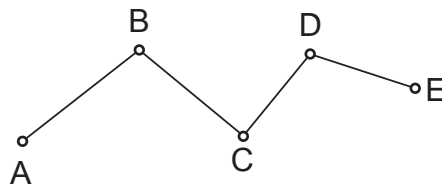
ИСКРШЕНА ЛИНИЈА. МНОГУАГОЛНИК

Потсети се!

- Нацртај искршена линија составена од три отсечки.
- Колку остри агли има на цртежот? Именувај ги сите агли.



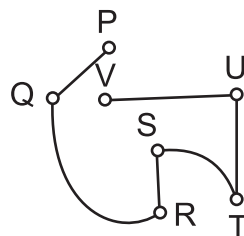
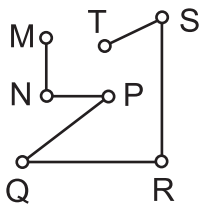
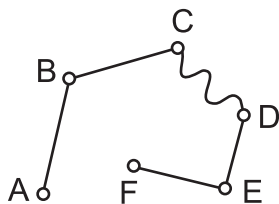
- На цртежот е претставена искршена линија составена од четири отсечки.
 - Запиши ги отсечките од кои е составена искршената линија.



- Точките A, B, C, D, E се викаат **темиња** на искршената линија.
- Точките A и E се викаат **крајни точки** на искршената линија.

- Отсечките од кои е составена искршената линија се викаат **страни** на искршената линија.
- Страните BC и CD имаат заедничко теме C. Тие се викаат **соседни страни** на искршената линија.

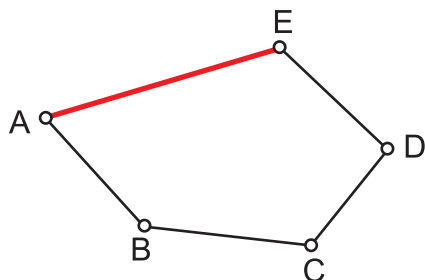
- Која од линиите на цртежот е искршена линија? Именувај ја.



- Нацртај искршена линија ABCDE и поврзи ги крајните точки A и E (како на цртежот).



Именувај ја искршената линија што ја доби по поврзувањето на крајните точки.



Тоа е линијата ABCDEA.



- Ако крајните точки на искршената линија се совпаѓаат, тогаш за таа искршена линија велиме дека е **затворена**.

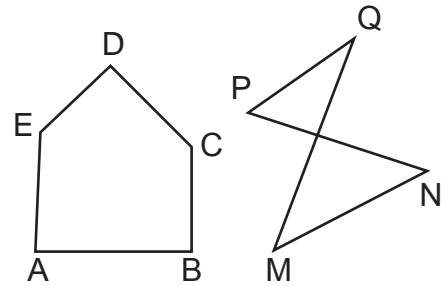
4. Нацртај отворена искршена линија со 4 темиња и затворена искршена линија со 4 темиња.

○ Која од двете искршени линии има повеќе страни, односно темиња?

5. На цртежот се дадени затворените искршени линии ABCDE и MNPQ.

○ Која од овие искршени линии нема несоседни страни што се сечат?

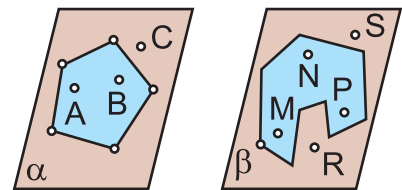
○ Кои несоседни страни се сечат во затворената искршена линија MNPQ?



6. Во рамнините α , β се дадени затворени искршени линии кои немаат несоседни страни што се сечат.

■ Воочи дека секоја од овие затворени искршени линии зафаќа дел од рамнината и тој претставува нејзина внатрешност.

○ Запиши ги точките што лежат во внатрешноста на затворената искршена линија.



■ Затворената искршена линија која нема несоседни страни што се сечат, ја дели рамнината на **внатрешна област** и **надворешна област**.

■ Затворената искршена линија која нема несоседни страни што се сечат, заедно со внатрешната област се вика **многуаголник**.

■ Темињата на таа искршена линија се **темиња** и на многуаголникот.

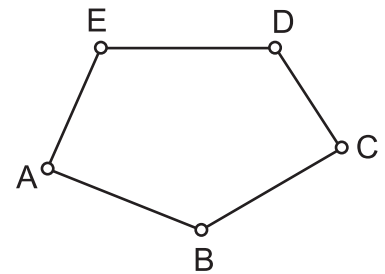
■ Страните на таа искршена линија се **страни** и на многуаголникот.

7. ○ Кои од темињата на многуаголникот ABCDE лежат на иста страна?

○ Кои страните имаат заедничко теме?

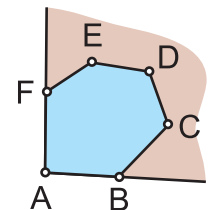
■ Темињата што лежат на иста страна се викаат **соседни темиња на многуаголникот**.

■ Страните што имаат заедничко теме се викаат **соседни страни на многуаголникот**.



8. Многуаголникот ABCDEF лежи во аголот чии краци се полуправите AF и AB.

○ Воочи ги и искажи ги другите агли во кои лежи многуаголникот ABCD.



■ Аголот образуван од полуправите AF и AB е **агол на многуаголникот**. Се означува $\sphericalangle FAB$ (или $\sphericalangle BAF$). Темето на аголот се запишува во средина.



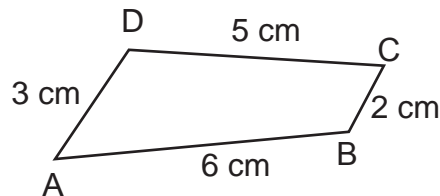
Многуаголникот ABCDEF има и други агли. Кои се тие?

Тоа се аглите $\sphericalangle ABC$, $\sphericalangle BCD$, $\sphericalangle CDE$, $\sphericalangle DEF$ и $\sphericalangle EFA$.



Многуаголникот се именува според бројот на аглите. Многуаголник со три агли се вика **триаголник**, многуаголник со 4, 5, ... агли се вика **четириаголник**, **петаголник**, ...

9. За четириаголникот ABCD на цртежот се познати должините на неговите страни. Пресметај го збирот на должините на страните.



Збирот на должините на страните на многуаголникот се вика **периметар на многуаголникот**.

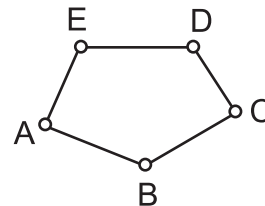
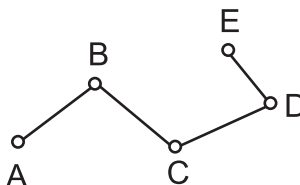
Треба да знаеш!

- ◆ Што се темиња и што се страни на искршена линија?
- ◆ Која е отворена, а која затворена искршена линија?
- ◆ На колку дела ја дели рамнината затворената искршена линија која што нема несоседни страни што се сечат?
- ◆ Што е многуаголник?
- ◆ Што е теме, кои се соседни темиња, што е страна и кои се соседни страни на многуаголник?
- ◆ Што е агол на многуаголник и како се именуваат многуаголниците?
- ◆ Што е периметар на многуаголник и како се одредува?



Провери се!

- ◆ ● Именувај ги страните на искршената линија.
- Кои се крајни точки на искршената линија?

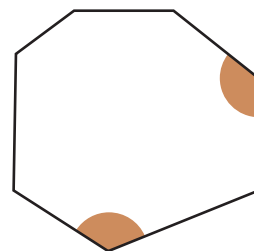


- ◆ ● Именувај го многуаголникот на цртежот.
- Запиши две негови соседни страни и два агли.
- Според бројот на страните, како се вика овој многуаголник?

Задачи

1. ● Колку најмалку страни може да има отворена искршена линија?
 - Колку најмалку страни може да има затворена искршена линија?
2. ● Како се вика многуаголникот на цртежот според бројот на неговите агли?

- Означи ги со букви темињата на многуаголникот и именувај ги обоените агли.
- Измери ги неговите страни во милиметри и одреди го периметарот.

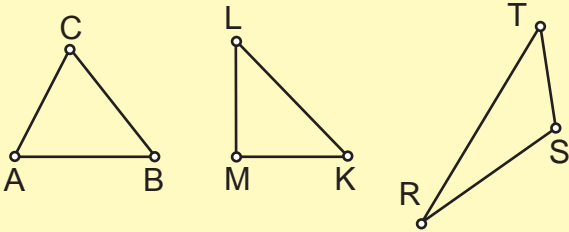


6.

ВИДОВИ ТРИАГОЛНИЦИ - повторување. ПЕРИМЕТАР НА ТРИАГОЛНИК

Потсети се!

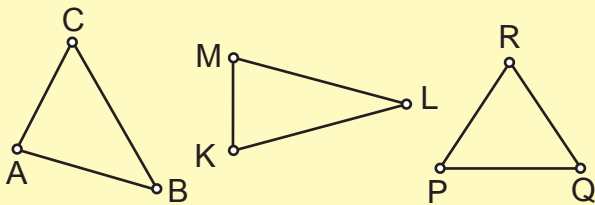
Воочи ги триаголниците на цртежот.



Во триаголникот ABC сите агли се остри. Затоа триаголникот ABC се вика **остроаголен**.

Во триаголникот KLM, $\sphericalangle KML$ е прав. Тој триаголник е **правоаголен**.
Во триаголникот RST, $\sphericalangle RST$ е тап. Тој триаголник е **тапоаголен**.

Воочи ги триаголниците на цртежот.

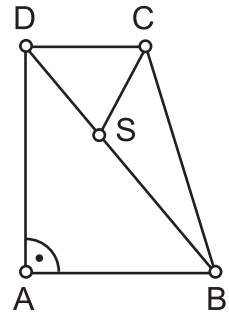


Во триаголникот ABC нема страни што се еднакви. Тој се вика **разностран триаголник**.

Триаголникот KLM има две еднакви страни. Тие страни се викаат краци, а тој се вика **рамнокрак триаголник**.

Во триаголникот PQR сите страни се еднакви. Тој се вика **рамностран триаголник**.

- Именувај ги правоаголните, остроаголните и тапоаголните триаголници што ги забележуваш на цртежот.

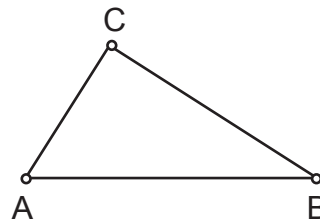


Колку триаголници забележа од секој вид?

Забележав еден правоаголен триаголник, еден остроаголен и два тапоаголни триаголници.



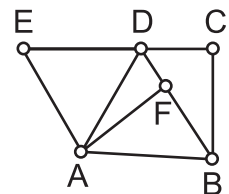
- Нацртај триаголник ABC, како на цртежот. Во него повлечи отсечка CD (точката D да лежи на страната AB) така што:



- $\triangle ADC$ да биде остроаголен;
- $\triangle ADC$ да биде тапоаголен;
- $\triangle ADC$ да биде правоаголен.

За секоја од трите положби на отсечката CD објасни каков е триаголникот BCD.

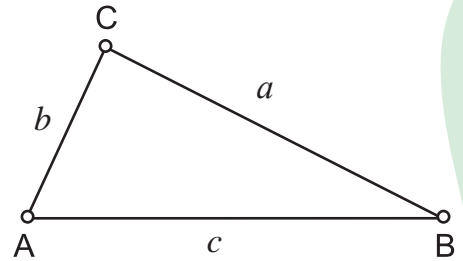
- Именувај ги рамностраните, рамнокраките и разностраните триаголници на цртежот каде:
 $\overline{AE} = \overline{AD} = \overline{ED}$ и
 $\overline{AB} = \overline{DB}$.



□ Воочи дека има еден рамностран, еден рамнокрак и три разнострани триаголници.

4. За триаголникот на цртежот:

- Воочи ги неговите страни и именувај ги според неговите темиња.
- Измери ги должините на страните (во милиметри) и запиши ги.
- Пресметај го збирот на должините на страните на триаголникот.



□ Збирот на должините на страните што го доби се вика **периметар** на тој триаголник.

Општо

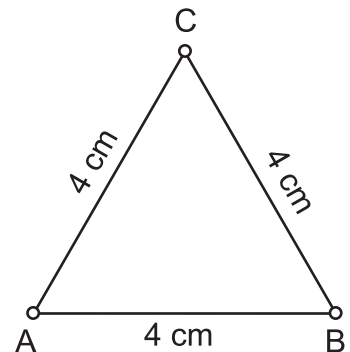
- Страните на триаголникот ABC се AB, BC и CA. Наместо зборот „триаголник“, често се користи ознаката Δ .
- Должините на страните на ΔABC ги означуваме со a, b, c , т.е. $\overline{AB} = c$, $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$. Нивниот збир $a + b + c$ се вика **периметар** на триаголникот ABC и најчесто се означува со L .
- **Периметар на триаголник** чии страни имаат должини a, b и c се пресметува со формулата $L = a + b + c$.

5. Пресметај го периметарот на триаголник, ако должините на неговите страни се: 8 cm, 6 cm и 12 cm.

6. Пресметај го периметарот на рамностран триаголник ABC. Должините на страните се дадени на цртежот.

□ Можеш да пресметаш на два начина:

I начин	II начин
$L = 4 + 4 + 4$	$L = 3 \cdot 4$
$L = 12 \text{ cm}$	$L = 12 \text{ cm}$

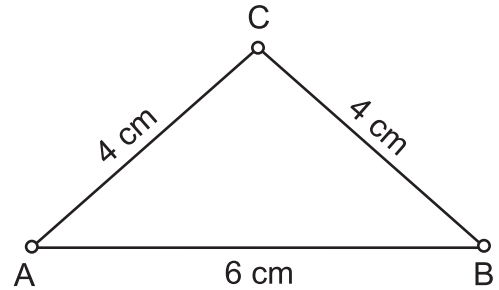


- Периметарот на рамностран триаголник со должина на страна a се пресметува со формулата $L = a + a + a$.
- Познато ти е дека збир на три еднакви собирочи е еднаков на производ од собирокот и бројот 3 (Пример: $5 + 5 + 5 = 3 \cdot 5$). Затоа, наместо $L = a + a + a$, почесто ќе се користи формулата $L = 3 \cdot a$.

7. Одреди ја должината на страната на рамностран триаголник чиј периметар е $L = 24 \text{ cm}$.

8. Пресметај го периметарот на рамнокрак триаголник ABC според податоците на цртежот.

- Периметарот е $L = 6 + 4 + 4$, $L = 14$ cm или пократко $L = 6 + 2 \cdot 4$.
- Периметарот L на рамнокрак триаголник со должина на основата a и должина на краците b се пресметува по формулата $L = a + b + b$ или пократко $L = a + 2 \cdot b$.



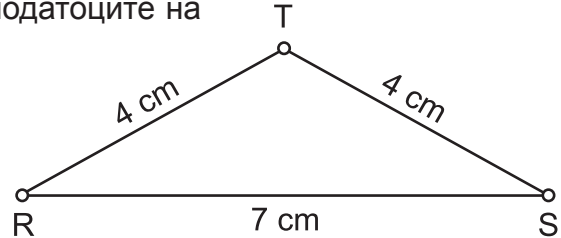
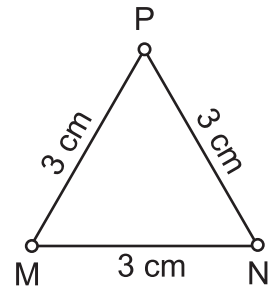
9. Пресметај го периметарот на рамнокрак триаголник со должина на основата 5 cm и должина на краците 8 cm.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да го одредуваш видот на триаголниците според страните и според аглиите.
- ◆ Да ги запишеш и применуваш формулите за периметар на рамностран, разностран и на рамнокрак триаголник.
- ◆ Наброј ги видовите триаголници според аглиите.
- ◆ Наброј ги видовите триаголници според страните.
- ◆ Пресметај периметар на $\triangle MNP$ и $\triangle RST$, според податоците на цртежот.



Задачи

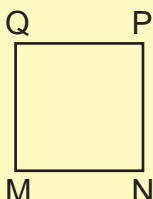
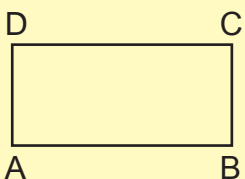
1. Нацртај разностран триаголник и пресметај го неговиот периметар во милиметри.
2. Периметарот на рамностран триаголник е 12 cm. Одреди ја страната на тој триаголник.
3. Периметарот на еден триаголник е 46 cm, а две негови страни имаат должина 12 cm и 18 cm. Одреди ја должината на третата страна.
4. Периметарот на рамнокрак триаголник е 30 cm. Да се пресмета:
а) основата, ако кракот е 8 cm;
б) кракот, ако основата е 8 cm.

7.

ПЕРИМЕТАР НА ПРАВОАГОЛНИК И КВАДРАТ

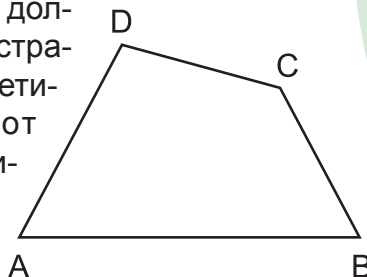
Потсети се!

- Во правоаголникот ABCD и во квадратот MNPQ кои страни се соседни, а кои се спротивни?



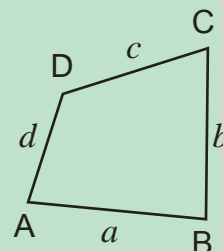
- Кои темиња се соседни, а кои спротивни?
- Спореди ги по должина:
 - соседните страни на правоаголникот;
 - соседните страни на квадратот;
 - спротивните страни на правоаголникот;
 - спротивните страни на квадратот.

- Измери ги должините на страните на четириаголникот ABCD во милиметри и пресметај го нивниот збир.

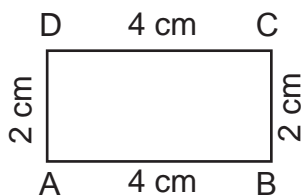


- Збирот на должините на страните на четириаголник се вика периметар на тој четириаголник. Се означува со: L .

- Четириаголник чии страни имаат должини a, b, c и d има периметар $L = a + b + c + d$.

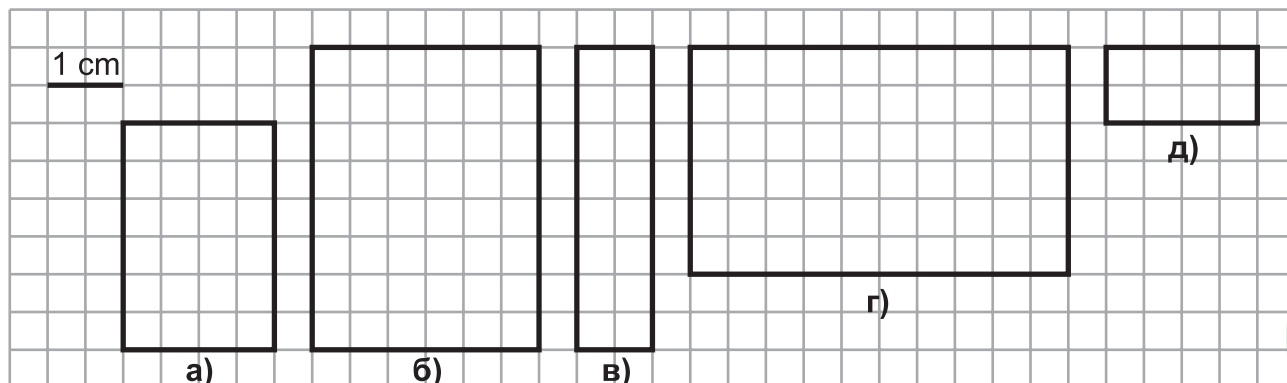


- Пресметај го периметарот на правоаголникот ABCD (на цртежот).



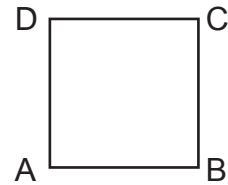
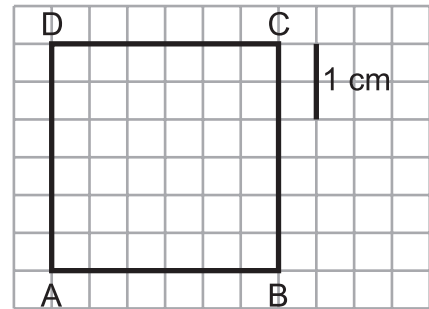
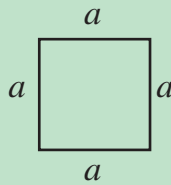
- Подолгата страна на правоаголникот се вика **должина**, а покусата **ширина**. Должината и ширината се викаат **димензии** на правоаголникот.
- Правоаголник кој има должина a и ширина b има периметар $L = a + b + a + b$ или скратено $L = 2a + 2b$ или $L = 2(a + b)$.

- Пресметај го периметарот на правоаголниците.



4. Пресметај го периметарот на квадратот ABCD (на цртежот).

Квадрат чија страна има должина a има периметар $L = a + a + a + a$ или скратено $L = 4a$.



5. Измери во милиметри и пресметај го периметарот на квадратот ABCD.

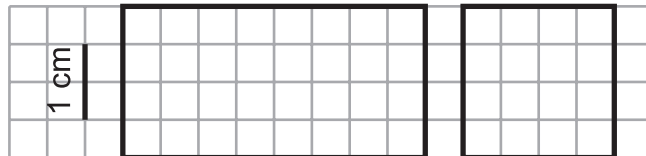
Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да пресметаш периметар на правоаголник со примена на формула.
- ◆ Да пресметаш периметар на квадрат со примена на формула.

- ◆ Запиши ги должините на страните на фигурите на цртежот и пресметај го нивниот периметар со примена на формула.



Задачи

1. Пресметај го периметарот на фигурите со мерење (во милиметри).
2. Еден правоаголник има периметар 12 cm и должина 4 cm. Колку е ширината на тој правоаголник?
3. Еден квадрат има периметар 100 cm. Колкава е должината на неговата страна?

Обиди се да решиш!

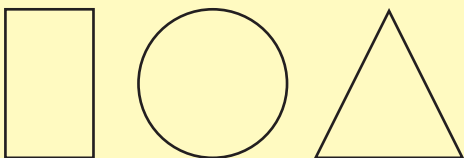
- ◆ Од 12 чкорчиња состави квадрат. По колку чкорчиња има секоја страна?
- ◆ Од 12 чкорчиња состави правоаголник чија должина е 5 чкорчиња. Колку чкорчиња има неговата ширина?
- ◆ Од 12 чкорчиња состави правоаголник што не е квадрат и кој нема страна со едно чкорче. По колку чкорчиња содржи секоја страна?

9.

КРУЖНИЦА И КРУГ. ТОЧКА И КРУЖНИЦА. ТОЧКА И КРУГ

Потсети се!

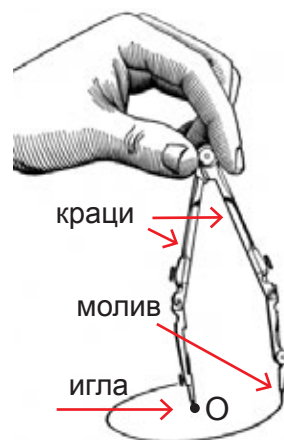
Како се викаат следните фигури?



Нацртај кругови со помош на монети од 1, 2 и 5 денари.

1. Означи точка O во твојата тетратка. Околу неа нацртај крива линија на која сите точки ќе бидат на еднакво растојание од точката O .

Отвори го шестарот произволно. Иглата стави ја во точката O , а другиот крак со моливот допри го на листот и



врти го без да го менуваш отворот на шестарот. Така ќе ја нацрташ кривата затворена линија.

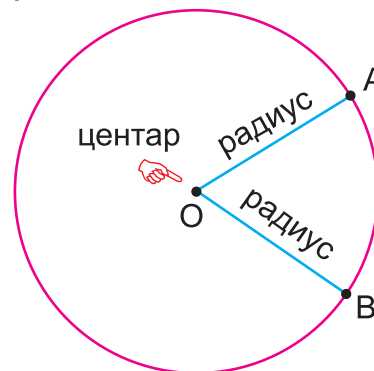
Така нацртаната крива затворена линија се вика **кружница**.

Точката O се вика **центар на кружницата**.



Зошто секоја точка од нацртаната кружница е еднакво оддалечена од центарот O ?

При цртањето на кружницата, со иглата во точката O , отворот на шестарот не се менуваше.



Отсечката што го поврзува центарот со која било точка од кружницата се вика **радиус**.

2. Нацртај отсечка $\overline{AB} = 3 \text{ cm}$ и полуправа OM .

На полуправата одреди точка P со помош на шестарот, така што $\overline{OP} = 3 \text{ cm}$.

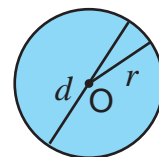
3. Нацртај кружница со радиус 2 cm .

Кружницата ја дели рамнината на внатрешна област и надворешна област. Геометриска фигура составена од кружницата и нејзината внатрешна област се вика **круг**.

Радиусот на кружницата е радиус и на кругот. Се означува со r .

Отсечката што минува низ центарот на кругот, а крајните точки и се на кружницата се вика **дијаметар** на кругот. Се означува со d .

Дијаметарот на кругот е и дијаметар на кружницата.



4. Нацртај кружница со дијаметар $d = 6$ cm. Спореди ги должините на дијаметарот и радиусот на кружницата.



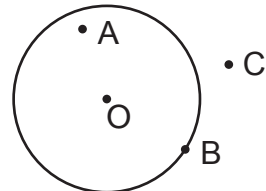
Откако ги спореди должините на дијаметарот и радиусот на кружницата, што заклучи?

Дијаметарот е поголем од радиусот. Дијаметарот е еднаков на два радиуса.



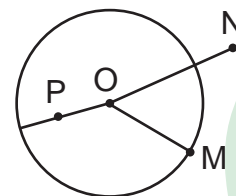
5. Која од точките А, В и С лежи на кружницата?

- Воочи дека точката В лежи на кружницата, а точките А и С не лежат на кружницата.
- Општо, една точка може да лежи на кружницата или да не лежи на неа.



6. Кои од точките М, N и Р припаѓаат на кругот (според цртежот)?

- $\overline{OM} = r$, точката М лежи на кружницата, а тоа значи и на кругот.
- $\overline{OP} < r$, точката Р лежи во внатрешната област на кружницата, а тоа значи лежи на кругот.
- $\overline{ON} > r$, точката N не лежи на кругот.



7. Нацртај кружница со центар О и радиус $r = 25$ mm.

- Означи точка А, така што $\overline{OA} = 2$ cm. Каде лежи точката А во однос на:
 - а) кружницата;
 - б) кругот?

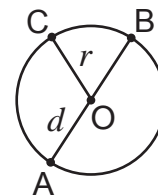
Треба да знаеш!

- ◆ Да црташ кружница со шестар.
- ◆ Да разликуваш кружница од круг.
- ◆ Да објасниш што е кружница, а што е круг.
- ◆ Да објасниш што е центар, радиус и дијаметар на круг.
- ◆ Да одредиш заемна положба на точка и кружница и на точка и круг.



Провери се!

- ◆ Која отсечка е радиус, а која дијаметар на кружницата?
- ◆ Нацртај круг со дијаметар 6 cm. Означи ги точките А, В и С, така што $\overline{OA} = 1$ cm, $\overline{OB} = 3$ cm и $\overline{OC} = 4$ cm. Каде лежат овие точки во однос на кругот?



Задачи

1. Колкав е радиусот на кружница со дијаметар: а) 4 cm; б) 64 mm?
2. Нацртај кружница со дијаметар 7 cm.
3. Дадена е кружница со центар О и радиус $r = 2$ cm. Која од точките А, В, С и D лежи на кружницата, која на кругот, а која е надвор од кругот, ако:
 - а) $\overline{OA} = 12$ mm;
 - б) $\overline{OB} = 64$ mm;
 - в) $\overline{OC} = 3$ cm;
 - г) $\overline{OD} = 20$ mm?

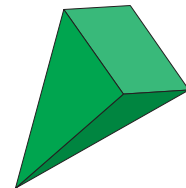
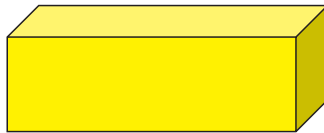
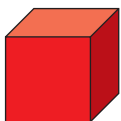
Потсети се!

- Разгледај го цртежот. Предметите што ги воочуваш имаат форма на топка, коцка, квадар, пирамида, цилиндар или конус.



- Именувај ја формата што ја има секој од предметите.
- Наброј и други предмети што имаат форма на геометриско тело.

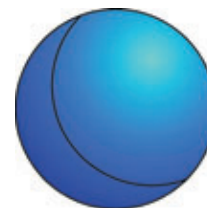
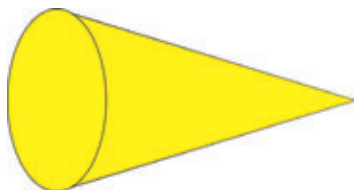
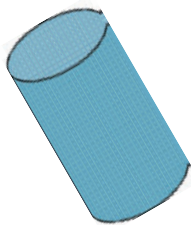
1. Именувај ги геометриските тела што се претставени на цртежот.



- Земи модел на коцка. Со кои рамни фигури е ограничена?
- Со што е ограничен квадарот на цртежот, а со што пирамидата?
- На модел на коцка одреди го бројот на квадратите со кои таа е ограничена.
- Колкав е бројот на правоаголниците што го ограничуваат квадарот?

- Воочи дека геометриските тела на цртежот се ограничени само со рамни површини. Тие се викаат **рабести геометриски** тела.

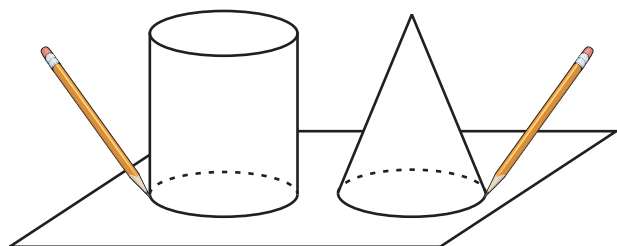
2. ○ На цртежот воочуваш: цилиндар, конус и топка.



- Со колку рамни површини е ограничен цилиндарот?
- Со колку рамни површини е ограничен конусот?

- Цилиндарот и конусот се ограничени со делови од рамни и криви површини.
- Топката е ограничена само со една крива површина.
- Цилиндарот, конусот и топката се **валчести геометриски** тела.

3. ○ На листот од тетратката постави предмети што имаат форма на цилиндар и конус како на цртежот. Со молив исцртај линија околу нивната рамна површина.



- Именувај ја рамната површина со која е ограничен цилиндарот, односно конусот.

Треба да знаеш!

- ◆ Коцката, квадратот, пирамидата, цилиндарот, конусот и топката се геометриски тела.
- ◆ Геометриските тела што се ограничени само со рамни површини се викаат рабести тела.
- ◆ Геометриските тела што се ограничени со рамни и криви површини или само со криви површини се викаат валчести тела.

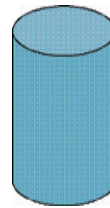
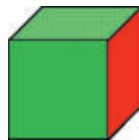
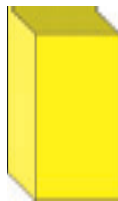


Провери се!

- ◆ Кој од предметите на цртежот има форма на ребресто, а кој на валчесто геометриско тело?



- ◆ Именувај го секој од моделите на геометриски тела на цртежот.



- ◆ Именувај по еден предмет во твојата околина што има форма на: коцка, квадар, пирамида, цилиндар, конус и топка.

Задачи

1. ● Кој од предметите: креда, сунѓер, тетратка и кошаркарска топка има форма на цилиндар?
● Наведи имиња на три предмети со форма на квадар?
2. ● Именувај рабести геометриски тела.
● Кои геометриски тела се валчести?
● Со колку криви површини е ограничен цилиндарот?
3. ● Со колку рамни површини е ограничен конусот?
● Која геометриска фигура е рамната површина на конусот?
4. ● Именувај предмети во твојот дом што имаат форма на рабесто тело и предмети што имаат форма на валчесто тело.
● Направи табела во која ќе ги запишеш геометриските форми на предметите и името на предметите.

Размисли и објасни!

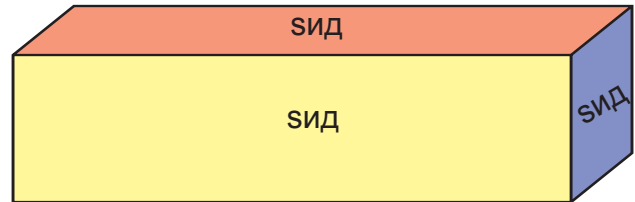
Пирамидата е ограничена со еден многуаголник и триаголници.
Од што зависи бројот на триаголниците со кои е ограничена една пирамида?

11. СИД, РАБ И ТЕМЕ НА ГЕОМЕТРИСКО ТЕЛО

Потсети се!

- Со какви површини се ограничени геометриските тела?
- На модели од геометриски тела воочи со кои површини се ограничени.
- Како се вика геометриското тело што е формирано од 6 правоаголници?
- Кое геометриско тело е формирано само од квадрати?

1. Разгледај го квадратот на цртежот.



□ Геометриските тела се заградени со **сидови**.

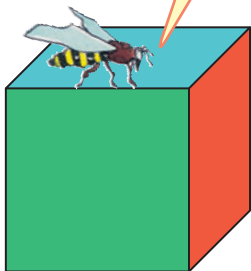
- Именувај ја геометриската фигура што е сид на квадратот.
- Колку сидови има квадратот?
- На модел на коцка, одреди го бројот на сидовите.

2. ○ Разгледај го цртежот.

- Воочи го местото каде се спојуваат два соседни сидови на геометриското тело.

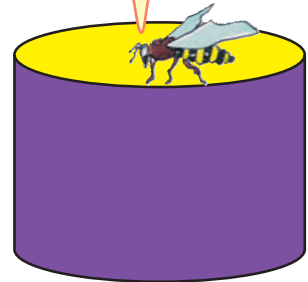
□ Два соседни сидови на едно геометриско тело формираат **раб**.

Јас сум на работ.



- Избери предмет со форма на коцка и предмет со форма на цилиндар и разгледај ги внимателно.
- Колку рабови има коцката, а колку цилиндарот?
- Спореди ги должините на рабовите на коцката. Што забележуваш?

Каде ли е работ?!

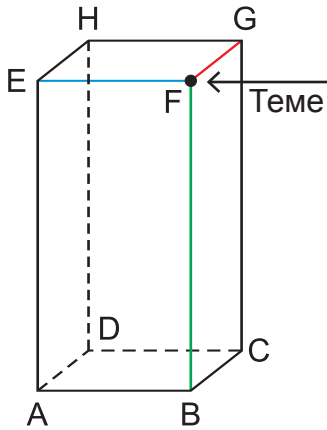


□ Рабовите на рабестите геометриски тела претставуваат отсечки.

□ Работ на геометриското тело што е ограничено со една рамна и една крива површина е крива затворена линија.

- Именувај геометриски тела чии рабови се отсечки.

3. Разгледај го квадратот на цртежот.



- Колкав е бројот на рабови на квадратот?
- Запиши ги сите отсечки на цртежот што се рабови на квадратот.
- Која точка е заедничка за отсечките AB, BC и BF?
- Со која буква е означена точката во која се соединуваат рабовите HG, FG и CG?

□ Точката F е заедничка за рабовите BF, EF, GF и се вика **теме**.

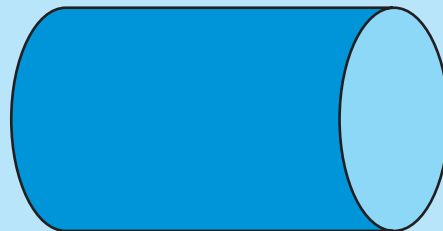
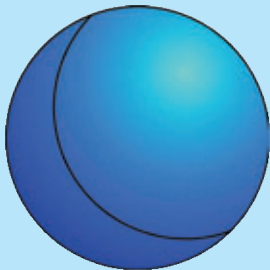
- Одреди го бројот на темињата на квадратот на цртежот.
- Одреди го бројот на темињата на модел на коцка.

4. Избери предмет што има форма на коцка и предмет што има форма на квадрат.

- Одреди го бројот на сидови, рабови и темиња на секој од предметите и спореди ги броевите. Што воочуваш?

Размисли и одговори

Дали цилиндарот и топката имаат темиња?



Обиди се да го образложиш својот одговор.

Треба да знаеш!

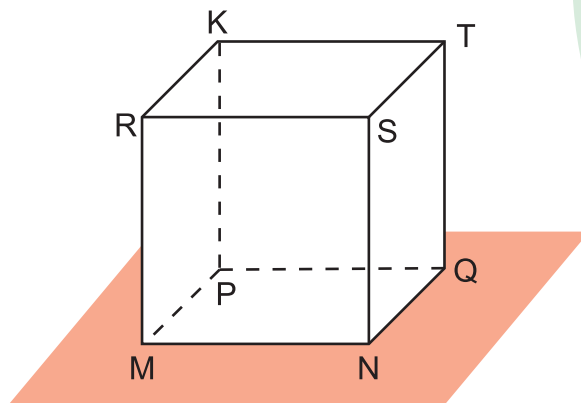
- ◆ Да објасниш што е сид, раб и теме на геометриско тело.
- ◆ Кои рамнински фигури се сидови на коцката и на квадратот.



Провери се!

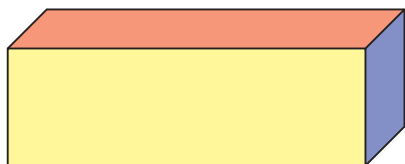
◆ На цртежот е претставена коцка.

- Кое теме е заедничко за рабовите RK, PK и TK?
- За кои рабови е заедничко темето Q?
- Кој од сидовите: MNSR, RSTK или MNQP на коцката лежи на нацртаната рамнина?



Задачи

1. Кутијата на сликата има форма на квадар.

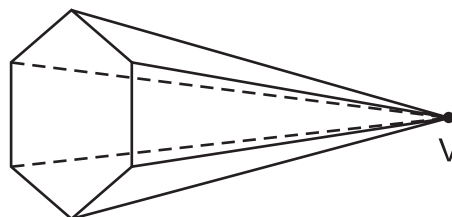


- Колку сидови, рабови и темиња има кутијата?
- Дали сидовите на таа кутија се квадрати или правоаголници?

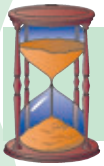
2. Разгледај саксија во форма на цилиндар.

- Што претставуваат рабовите на саксијата?

3. Со цртежот е претставена пирамида чии сидови се триаголници и шестаголник.

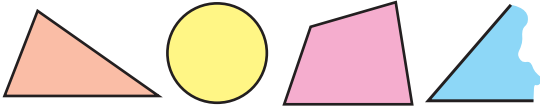


- Одреди го вкупниот број сидови на пирамидата.
- Колкав е бројот на рабови на пирамидата?
- Точката V на цртежот е врв на пирамидата. На колку рабови точката V им е заедничка?

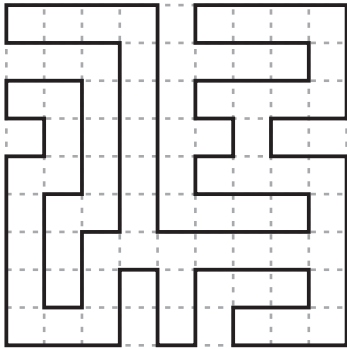


УЧЕШЕ ЗА ФОРМИ ВО РАМНИНА. ПРОВЕРИ ГО СВОЕТО ЗНАЕЊЕ

1. Именувај ги геометриските фигури на цртежот.



2. Обој го сино внатрешниот дел на фигурата.

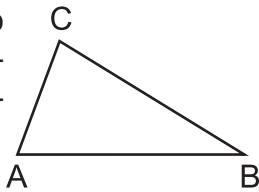


3. Во хоризонтална рамнина лежат само хоризонтални прави. Какви прави лежат во вертикалната рамнина?

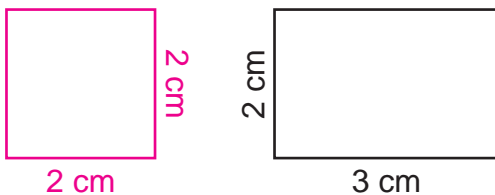
4. Нацртај искршена линија со 5 темиња:

а) отворена; б) затворена.

5. Со мерење на должините на страните на $\triangle ABC$ (во милиметри) одреди го неговиот периметар.



6. Пресметај го периметарот на фигурите, според податоците на цртежот.

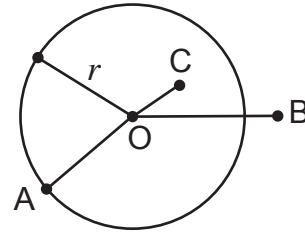


7. Нива во форма на правоаголник треба да се загради со три реда жица. Должината на нивата е 25 m, а ширината 15 m. Колку метри жица е потребно?

8. Периметарот на рамнокрак триаголник е 30 cm, а кракот е 12 cm. Пресметај ја основата.

9. Колку пати периметарот на квадратот е поголем од неговата страна?

10. Кој знак ($<$, $=$ или $>$) треба да стои во крукчето?



- \overline{OA} r - точката A лежи на кружницата.

- \overline{OB} r - точката B не лежи на кружницата.

- \overline{OC} r - точката C не лежи на кружницата.

11. Наведи пример на:

а) рабесто геометриско тело;
б) валчесто геометриско тело.

12. Што е сид, што е раб и што е теме на геометриско тело?

13. Колку сидови и колку раба има коцката?

Тема 3: Множење и делење до 1 000 000

- | | | | |
|--|-----|---|-----|
| 1. Множење до 1 000 - повторување (I дел) | 88 | 13. Непроменливост на количникот.. | 119 |
| 2. Множење до 1 000 - повторување (II дел) | 91 | 14. Делење со двоцифрен број..... | 121 |
| 3. Множење броеви со десетки и стотки | 93 | 15. Уште еден начин на делење со двоцифрен број - незадолжително | 124 |
| 4. Множење со едноцифрен број..... | 96 | 16. Вредност на броен израз. Својства на множењето и делењето. | 126 |
| 5. Множење со двоцифрен број
3 231 · 23..... | 99 | 17. Дропки..... | 128 |
| 6. Множење со двоцифрен број
3 564 · 26..... | 101 | 18. Собирање дропки со еднакви именители..... | 131 |
| 7. Множење со трицифрен број | 103 | 19. Одземање дропки со еднакви именители..... | 133 |
| 8. Работа со податоци | 107 | 20. Претставување и читање податоци на столбест и сликовит дијаграм | 135 |
| 9. Делење на броеви до 1 000 - повторување..... | 109 | Учеше за множење и делење до 1 000 000. Провери го своето знаење | 137 |
| 10. Делење со 10 и со 100..... | 112 | | |
| 11. Делење со едноцифрен број без остаток..... | 114 | | |
| 12. Делење со едноцифрен број со остаток | 117 | | |

$$5\ 417 \cdot (365 + 247) : 6 =$$

$$= 552\ 534$$



1.

МНОЖЕЊЕ ДО 1 000 - ПОВТОРУВАЊЕ (I ДЕЛ)

1. Збирот $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ може кратко да се запише $5 \cdot 4$, т.е. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 \cdot 4$.

Се потсетив!
Множењето е скратено собирање на еднакви собироци.



- Броевите 5 и 4 се викаат **множителите**, а изразот $5 \cdot 4$ и неговата вредност 20 се вика **производ**.
- Воопшто, изразот $a \cdot b$ се вика производ на броевите a и b и тие се викаат множителите на тој производ.

2. Запиши го збирот како производ:

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$;

$25 + 25 + 25$;

$\underbrace{8 + 8 + 8 + 8 + 8 + \dots + 8}_{15 \text{ собироци}}$;

$\underbrace{a + a + a + a + a + \dots + a}_{300 \text{ собироци}}$.

3. Запиши го производот како збир на еднакви собироци:

а) $5 \cdot 7$; б) $6 \cdot 100$; в) $3 \cdot x$; г) $99 \cdot 101$.

4. Одреди го производот $9 \cdot x$ ако:

а) $x = 3$; б) $x = 7$; в) $x = 8$; г) $x = 40$.

5. Одреди кои броеви треба да се запишат во квадратчињата за да биде точно.

а) $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \blacksquare \cdot 1$; б) $0 + 0 + 0 = 3 \cdot \blacksquare$; в) $\blacksquare \cdot 15 = 15$;

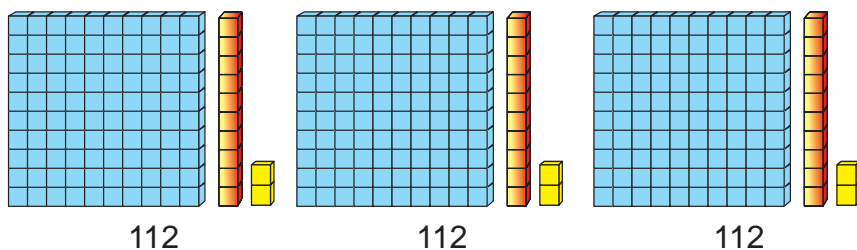
г) $1 \cdot \blacksquare = 12$; д) $25 \cdot \blacksquare = 0$; ф) $\blacksquare \cdot 1 = 0$;

е) $\blacksquare \cdot 1 = 1$; ж) $45 \cdot 0 = \blacksquare$; з) $0 \cdot 0 = \blacksquare$.

Одговори и објасни

- Кој број е производот ако еден од множителите е 0?
- Кој број е производ на два броја ако еден од нив е 1?

6. Колку коцки има на цртежот? Како ќе пресметаш?



Треба да помножам 112 со 3.



Потсети се!

Практично!

С	Д	Е	
1	1	2	· 3
3	3	6	

$$3 \cdot 2\text{Е} = 6\text{Е}$$

$$3 \cdot 1\text{Д} = 3\text{Д}$$

$$3 \cdot 1\text{С} = 3\text{С}$$

$$\begin{array}{r} 112 \cdot 3 \\ \hline 336 \end{array}$$

Се потсетив.
3 по 2 е 6
3 по 1 е 3
3 по 1 е 3.
Производот е 336.



6. Одреди ги производите:

а) $134 \cdot 2 = \square$;

б) $331 \cdot 3 = \square$;

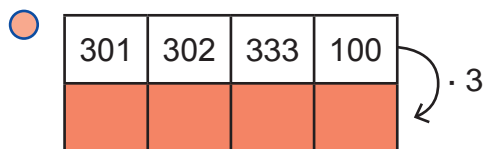
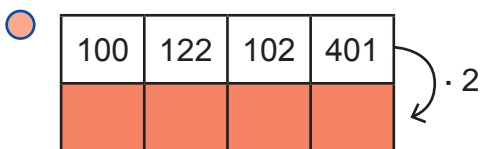
в) $201 \cdot 4 = \square$;

г) $101 \cdot 4 = \square$;

д) $404 \cdot 2 = \square$;

ѓ) $302 \cdot 3 = \square$.

7. Кои броеви треба да се запишат во квадратчињата за да биде точно?



8. Јован и Ана го пресметувале бројот на топчињата на цртежот.

Јован пресметал со помош на црвените линии. Има 5 реда и во секој ред има по 6 топчиња, т.е.

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \square; 5 \cdot 6 = \square.$$

Колку топчиња пресметал Јован?

Ана ги користела сините линии. Има 6 колони и во секоја колона има по 5 топчиња, т.е.

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \square; 6 \cdot 5 = \square.$$

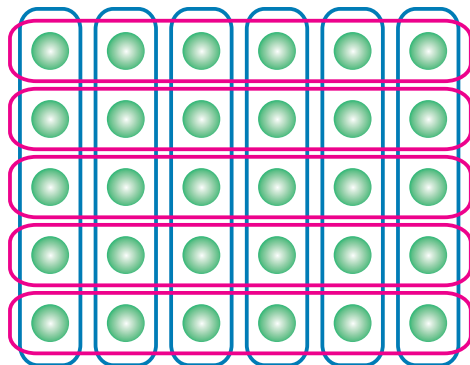
Колку топчиња пресметала Ана?

Воочи дека $5 \cdot 6 = 6 \cdot 5$.

Ова својство важи за кои било броеви a и b , т.е. $a \cdot b = b \cdot a$.

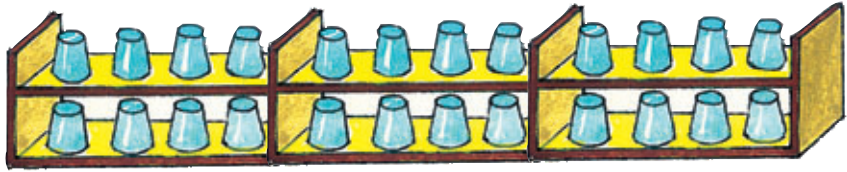
Ако множителите ги променат местата, нивниот производ не се менува.

Ова својство се вика **комутативно својство на множењето**.



9. Во производот $25 \cdot 7 \cdot 4$ промени ги местата на множителите и користи дека $25 \cdot 4 = 100$ за да го олесниш множењето.

10. Разгледај го цртежот.



○ На 3 места има по 2 полици. Колку полици има вкупно? $3 \cdot 2 = \square$

На секоја полица има по 4 чаши. Колку чаши има вкупно? $(3 \cdot 2) \cdot 4 = \square$

■ Согледај го пресметувањето на чашите на друг начин.

○ На две полици има по 4 чаши. $2 \cdot 4 = \square$

Такви полици има на 3 места. Колку чаши има вкупно? $3 \cdot (2 \cdot 4) = \square$

Можеш да заклучиш дека: $(3 \cdot 2) \cdot 4 = 3 \cdot (2 \cdot 4)$

■ Ова својство важи за кои било броеви a , b и c , т.е. $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$.

■ Ако множителите ги групираме различно, производот не се менува.

■ Ова својство се вика **асоцијативно својство на множењето**.

11. Колку пчели има вкупно?

○ Пресметај на два начина и спореди ги резултатите:

I начин

○ На колку места има по 2 цвета?

○ Колку пчели има на еден цвет?

○ Колку пчели има вкупно?

II начин

○ Колку цветови има со по два цвета?

○ Колку пчели има на 2 цвета?

○ Колку пчели има вкупно?



12. Милица замислила број што е 4 пати поголем од бројот 121. Кој број го замислила Милица?

13. Јован има 122 денари. Билјана има 4 пати повеќе од Јован.

○ Колку денари има Билјана? ○ Колку денари Јован има помалку од Билјана?

○ Колку денари имаат заедно?

Обиди се да решиш!

Баба Роза им дала на внуците кутија со бонбони. Во кутијата имало 5 реда со по 6 бонбони. Откако внуците се послужиле и секој зел ист број бонбони, во кутијата останале по 4 бонбони во секој ред.

○ Колку бонбони имало во полната кутија? ○ Колку бонбони зеле внуците?

○ Колку внуци имала баба Роза ако се знае дека тие биле повеќе од два, а помалку од 10?

2. МНОЖЕЊЕ ДО 1 000 - ПОВТОРУВАЊЕ (II ДЕЛ)

1. На еден скијачки центар, скијачката карта на ден за големата жичарница е 60 денари, а за малата 40 денари.

Четворица другари првиот ден ја користеле големата жичарница, а вториот ден малата жичарница.

Колку денари вкупно платиле за двата дена?

- Прв начин: $4 \cdot 60 + 4 \cdot 40 = \blacksquare + \blacksquare = \blacksquare$.
- Втор начин: $4(60 + 40) = 4 \cdot \blacksquare = \blacksquare$.
- Спореди ги резултатите.



Воочи дека:

- $4(60 + 40) = 4 \cdot 60 + 4 \cdot 40$. Провери дали $(60 + 40) \cdot 4 = 60 \cdot 4 + 40 \cdot 4$.
- Ова својство важи за кои било броеви a , b и c , т.е.

$$c \cdot (a + b) = c \cdot a + c \cdot b; \quad (a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c.$$
- Збирот се множи со број така што со бројот се множи секој собирук, потоа добиените производи се собираат.

2. На три жици има по 6 ластовици. Од секоја жица одлетале по две ластовици. Колку ластовици останале. Пресметај на два начина.

- Запиши равенства каде се покажани својствата за множење збир и разлика со број.



3. Потсети се како се пресметува производот $28 \cdot 3$.

Во табела

Д	Е	
2	8	· 3
2 ←	24	
6		
8	4	

$$3 \cdot 8\text{Е} = 24\text{Е} = \text{2Д}4\text{Е}$$

$$3 \cdot 2\text{Д} + \text{2Д} = 8\text{Д}$$

Практично

$$\begin{array}{r} 2 \\ 28 \cdot 3 \\ \hline 84 \end{array}$$

3 по 8 е 24,
4 запишувам, а 2
помнам.
3 по 2 е 6 и 2 што
помнам е 8.



- Пресметај: $36 \cdot 2 = \blacksquare$; $29 \cdot 3 = \blacksquare$; $38 \cdot 4 = \blacksquare$; $18 \cdot 5 = \blacksquare$.

4. На една полица има 127 книги. Колку книги има на 6 такви полицаи?

- Објасни го множењето во табелата.
- Пресметај на практичен начин.

С	Д	Е	
1	2	7	· 6
	4 ←	4	2
1 ←	1	2	
6			
7	6	2	

5. Пресметај:

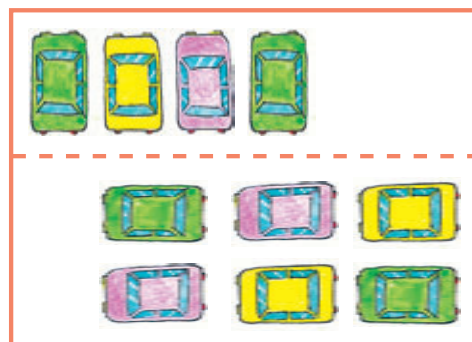
- $388 \cdot 2$
- $149 \cdot 5$
- $135 \cdot 7$

6. Колку автомобили има на паркингот?

Ана пресметала:
 $4 + 2 \cdot 3 = 4 + 6 = 10$.

Јован пресметал:
 $4 + 2 \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18$.

Кој погрешил и зошто?



Ако во еден израз има операции собирање, множење, делење и одземање, прво се извршуваат операциите множење и делење, а потоа собирање и одземање.

7. Пресметај:

- $7 + 6 \cdot 4 = \blacksquare$;
- $25 + 18 : 3 = \blacksquare$;
- $84 : 2 - 6 \cdot 7 = \blacksquare$.

8. Еден такси возач секој ден оди од Битола во Ресен и се враќа во Битола. Така тој поминува по 68 километри дневно. Колку километри поминува:

- секоја седмица;
- за 10 дена?

Обиди се да решиш!

Во еден супермаркет работат 3 каси и пред секоја каса чекаат да платат по 5 купувачи. Отвориле уште две каси и купувачите се разместиле така што на сите 5 каси да има ист број купувачи.

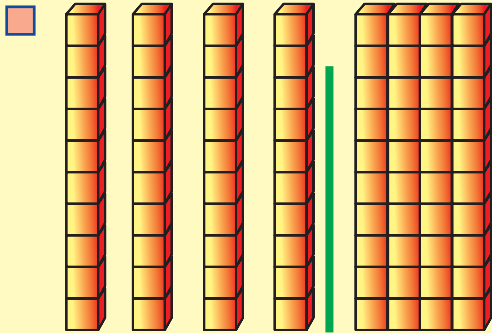


- Колку купувачи има вкупно?
- Колку купувачи има пред секоја каса пред разместувањето?
- Колку купувачи има пред секоја каса по разместувањето?

3.

МНОЖЕЊЕ БРОЕВИ СО ДЕСЕТКИ И СТОТКИ

Потсети се!



$$10 + 10 + 10 + 10 = 4 \cdot 10 = 40$$

$$4 \cdot 10 = 40$$

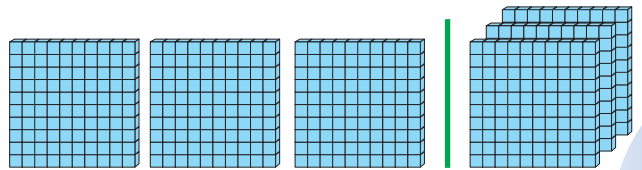
$$4 \cdot 10 = 40$$

Број се множи со 10 така што на тој број од десната страна му се допишува 0.

1. Воочи го бројот на коцките на цртежот.

Секој блок има 10 реда. Во секој ред има по 10 коцки. Колку коцки има еден блок?

Колку коцки имаат трите блокови?



$$3 \cdot 100 = 300$$

$$100 + 100 + 100 = 300$$

$$3 \cdot 100 = 300$$



$$3 \cdot 100 = 300$$



Број се множи со 100 така што на тој број од десната страна му се допишуваат две нули.

Кои броеви треба да се запишат во празните квадратчиња?

2		15	26		88
	400			3 700	

· 100

2. Во една вреќа има 25 kg грав. Колку грав има во 300 такви вреќи?

Усно

$$\begin{aligned} 25 \cdot 300 &= 25 \cdot (3 \cdot 100) \\ &= (25 \cdot 3) \cdot 100 \\ &= 75 \cdot 100 \\ &= 7\,500 \end{aligned}$$

1. Бројот 300 го претставуваме како $3 \cdot 100$.

2. Го применуваме асоцијативното својство на множењето.

3. Го множиме бројот 25 со бројот на стотките, т.е. со бројот 3.

4. Множиме со 100. Грав има вкупно 7 500 kg.

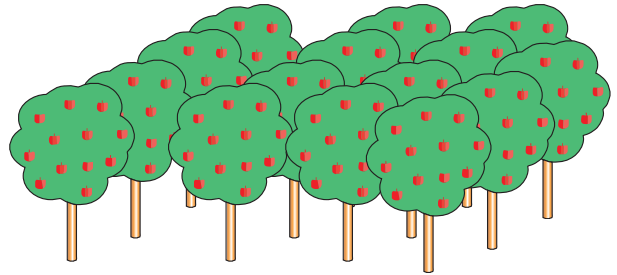
Писмено

$$\begin{array}{r} 25 \cdot 300 \\ \hline 7\,500 \end{array}$$

3. Помножи усно и писмено:

а) $4 \cdot 20$ б) $400 \cdot 7$ в) $102 \cdot 30$ г) $202 \cdot 400$
 $21 \cdot 30$ $15 \cdot 500$ $201 \cdot 40$ $800 \cdot 35$.

4. Во една градина имало 50 реда јаголкници. Во секој ред имало по 30 јаголкници. Колку јаголкници имало во градината?



■ Вкупниот број на јаголкници ќе го одредиш ако ги помножиш броевите 50 и 30. Проследи го множењето.

$$\begin{aligned} 50 \cdot 30 &= (5 \cdot 10) \cdot (3 \cdot 10) \\ &= (5 \cdot 3) \cdot (10 \cdot 10) \\ &= 15 \cdot 100 \\ &= 1\,500 \end{aligned}$$

Кусо

$$\begin{array}{r} 50 \cdot 30 \\ \hline 1\,500 \end{array}$$



Како ќе ги помножиш броевите 50 и 30 усно, а како писмено?

Усно и писмено ќе помножам на ист начин. Ќе ги помножам броевите на десетките 5 и 3 и ќе допишам две нули.



5. Пресметај ги производите:

а) $38 \cdot 60$ б) $34 \cdot 50$ в) $128 \cdot 20$ г) $105 \cdot 40$
 $30 \cdot 20$ $70 \cdot 80$ $140 \cdot 30$ $320 \cdot 300$.

6. Во една корпа има 30 јајца. Колку јајца има во 80 корпи?

7. Од Скопје до Куманово има 40 km. Еден ден тоа растојание го поминале 1 300 автомобили. Колку вкупно километри поминале сите автомобили тој ден?

8. Помножи, а потоа провери со калкулатор:

а) $28 \cdot 30$ б) $120 \cdot 40$ в) $400 \cdot 50$ г) $430 \cdot 200$
 $35 \cdot 50$ $350 \cdot 70$ $1\,300 \cdot 60$ $120 \cdot 500$.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Број се множи со 10, односно со 100, така што од десната страна на тој број му се допишува една нула, односно две нули.
- ◆ Да објасниш и наведеш пример како се множат броеви со десетки и стотки.
- ◆ Објасни како се добиени производите:
 - $6 \cdot 100 = 600$;
 - $20 \cdot 40 = 800$;
 - $140 \cdot 500 = 70\,000$.
- ◆ Во секоја од 20 вазни има по 30 каранфили, а во секоја од 30 вазни има по 20 лалиња. Што има повеќе каранфили или лалиња?

Задачи

1. Кои броеви недостасуваат во празните полиња?
 - а)

30			45
	500	2 500	

 · 100
 - б)

20		150	
	90		1 200

 · 30
2. Секој ден Милица за појадок троши по 50 денари. Колку денари Милица потрошила за 23 дена?
3. Еден работник треба да пренесе 40 кутии со шишиња. Во секоја кутија има по 60 шишиња.
 - а) По колку десетки имаат броевите 40 и 60?
 - б) Колку вкупно шишиња треба да пренесе работникот?
4. Во една градина имало 130 цветови. Секој цвет има 20 гранчиња. На секое гранче застанале по 10 пчели. Колку пчели имало во градината?

Обиди се да решиш!

- Колку нули ќе напишеш, ако ги напишеш сите броеви од 1 до 1 000?
- Колку цифри се запишани за нумерирање на страниците на една книга која има 500 листови?

Потсети се!

- Коле го пресметувал производот $235 \cdot 4$ и запишувал во табелата. Помогни му на Коле да го доврши множењето.

С	Д	Е	
2	3	5	· 4
8	← 12	← 20	

- На едно паркиралиште имало на 3 места по 2 автомобили и на 3 места по 4 автомобили. Сашо воочил дека бројот на автомобилите може да го одреди ако пресмета на 3 места по 6 автомобили.

$$3 \cdot 2 + 3 \cdot 4 = 3 \cdot (2 + 4) = 3 \cdot 6$$

- Пресметај на два начини:

$$26 \cdot 4 + 135 \cdot 4 = \blacksquare.$$

- Миле го запишал бројот 210 332 и сакал да го помножи со бројот 3.

Да му помогнеме на Миле да го одреди производот $210\,332 \cdot 3$.

Во табела

СИ	ДИ	И	С	Д	Е	
2	1	0	3	3	2	· 3
6	3	0	9	9	6	

Велиме

$3 \cdot 2\text{Е}$	6Е
$3 \cdot 3\text{Д}$	9Д
$3 \cdot 3\text{С}$	9С
$3 \cdot 0\text{И}$	0И
$3 \cdot 1\text{ДИ}$	3ДИ
$3 \cdot 2\text{СИ}$	6СИ

Практично

$$\begin{array}{r} 210\,332 \cdot 3 \\ \hline 630\,996 \end{array}$$

Ова ми е познато. Вака множев броеви помали од 1 000.



- Пресметај го производот $10\,201 \cdot 4$.

- Разгледај ја табелата и воочи го пресметувањето на производот $21\,623 \cdot 4$.

Во табела

ДИ	И	С	Д	Е	
2	1	6	2	3	· 4
8	4	← 24	8	← 12	
8	6	4	9	2	

Велиме

$4 \cdot 3\text{Е}$	12Е	1Д 2Е
$4 \cdot 2\text{Д}$	8Д + 1Д	9Д
$4 \cdot 6\text{С}$	24С	2И 4С
$4 \cdot 1\text{И}$	4И + 2И	6И
$4 \cdot 2\text{ДИ}$	8ДИ	8ДИ

Практично

$$\begin{array}{r} \\ 21\,623 \cdot 4 \\ \hline 86\,492 \end{array}$$

- Пресметај: $2\,656 \cdot 5 = \blacksquare$; $70\,089 \cdot 8 = \blacksquare$.

- Во еден ресторан за една седмица продале 3 365 пици. Колку пици продале за 4 седмици, ако секоја седмица продавале еднаков број пици?

4. Зголеми ја три пати разликата на броевите 157 062 и 138 405.
5. Потсети се за комутативното и асоцијативното својство на множењето и за множењето на збир со број.
- Овие својства важат и при множењето на повеќецифрени броеви.
- Пресметај ја вредноста на изразот $7 \cdot 2\,743 + 3\,247 \cdot 7$.
6. Производот на броевите 1 642 и 5 зголеми го 4 пати.
- Производот на броевите 1 642 и 4 зголеми го 5 пати.
- Спореди ги резултатите. Објасни што воочи при пресметувањето. Кое својство на множењето се користи?

Треба да знаеш!

- ◆ Броевите поголеми од 1 000 се множат со едноцифрен број со иста постапка како и броевите до 1 000.
- ◆ Комутативното и асоцијативното својство на множењето, како и множењето на збир и разлика со број се применува и за броеви поголеми од 1 000.



Провери се!



◆ Пресметај:

- $1\,624 \cdot 5 + 249 \cdot 3 = \blacksquare$;
- $5 \cdot 248 + 5 = \blacksquare$, користејќи ги својствата на множењето.
- $6 \cdot 1\,264 + 351 \cdot 6 = \blacksquare$, користејќи ги својствата на множењето.

◆ Пресметај: $3\,617 \cdot 4 = \blacksquare$.

- Колку пати треба да се зголеми множителот 3 617 за добиениот производ да се зголеми 7 пати?
- Колку пати треба да се зголеми секој од дадените множители за производот да се зголеми 9 пати?

Задачи

1. Збирот $342 + 342 + 342 + 342 + 342$ запиши го како производ и пресметај го.

2. Без да пресметуваш оцени кој од знаците $<$, $=$ или $>$ треба да се запише во крукчето:

$$321 \cdot 7 \quad \bullet \quad 7 \cdot 312;$$

$$713 \cdot 6 + 212 \cdot 6 \quad \bullet \quad (713 + 212) \cdot 6;$$

$$842 \cdot 0 + 125 \quad \bullet \quad 125 \cdot 3.$$

3. Пресметај ги производите:

а) $1\,280 \cdot 4$; б) $10\,706 \cdot 5$;

в) $110\,048 \cdot 7$; г) $7\,999 \cdot 80$.

4. Одреди ги непознатите цифри во множењето.

а)
$$\begin{array}{r} 1 \blacksquare 27 \cdot 4 \\ \hline 41 \blacksquare 8 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \blacksquare 0543 \cdot 7 \\ \hline 143 \blacksquare 0 \blacksquare \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} 105 \blacksquare 60 \cdot 8 \\ \hline \blacksquare 4 \blacksquare 68 \blacksquare \end{array}$$

г)
$$\begin{array}{r} 1 \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \cdot 6 \\ \hline \blacksquare 1\,9\,6\,2 \end{array}$$

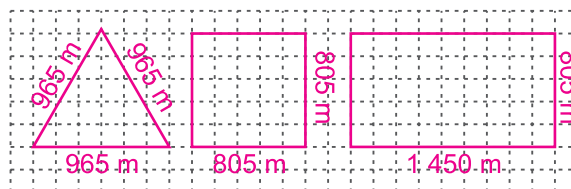
5. Во една фарма дневно се добиваат 5 560 јајца.

● Колку јајца ќе се добијат за една седмица, а колку за 4 седмици?

6. Пополни ја табелата.

	кошули	маици	панталони
Цена	1 125	374	2 050
Број на продадени предмети	3	20	7
Вкупно			
Сè вкупно			

7. Пресметај го периметарот на фигурите на цртежот, со користење на множењето.



8. Пресметај ја вредноста на изразот, користејќи го множењето само еднаш.

● $5 \cdot 312 + 3 \cdot 312 = \blacksquare$;

● $16 \cdot 3\,420 - 9 \cdot 3\,420 = \blacksquare$.

9. Една пчела секој сончев ден поминава 120 km, а секој облачен ден 85 km. Колку километри поминала пчелата за една седмица ако во таа седмица имало 4 сончеви денови, а останатите денови биле облачни?

Обиди се да решиш!

● Секоја буква замени ја со цифра и одреди го множењето:

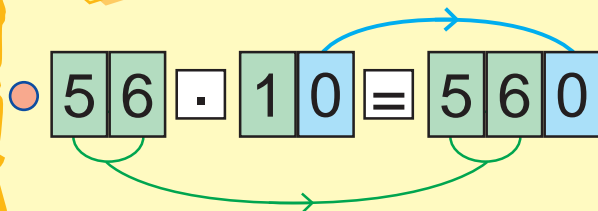
$$\text{Ц А Р} \cdot 2 = \text{К Р А Л}.$$

Одреди ги сите решенија.

5.

МНОЖЕЊЕ СО ДВОЦИФРЕН БРОЈ 3 231 · 23

Потсети се!



Пресметај:

$$78 \cdot 10 = \blacksquare; \quad 40 \cdot 10 = \blacksquare.$$

Како се множи збир со број? Наведи пример.

1. Производот на броевите 23 и 30 Васил го пресметал на следниот начин:

$$\begin{aligned} 23 \cdot 30 &= 23 \cdot (3 \cdot 10) = \\ &= (23 \cdot 3) \cdot 10 = \\ &= 69 \cdot 10 = 690 \end{aligned}$$

Петре тоа го претставил со цртеж

$$23 \cdot 30 = 690$$

Пресметај: $24 \cdot 40 = \blacksquare$; $32 \cdot 50 = \blacksquare$; $156 \cdot 40 = \blacksquare$.

2. Воочи како Павле го пресметал производот $3231 \cdot 23$.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad 3231 \cdot 23 &= 3231 \cdot (20 + 3) \\ &= 3231 \cdot (3 + 20) \\ &= 3231 \cdot 3 + 3231 \cdot 20 \\ &= 9693 + 64620 \\ &= 74313. \end{aligned}$$

Во табела

ДИ	И	С	Д	Е	
	3	2	3	1	· 23
	9	6	9	3	← $3231 \cdot 3$
6	4	6	2	0	← $3231 \cdot 20$
7	4	3	1	3	

Производот го запишал вака:

$$\begin{array}{r} 3231 \cdot 23 \\ 9693 \\ + 64620 \\ \hline 74313 \end{array}$$

Давид воочил дека може да се изостави нулата при множењето со цифрата на десетките. Кратко пресметал вака:

$$\begin{array}{r} 3231 \cdot 23 \\ 9693 \\ + 6462 \\ \hline 74313 \end{array}$$



Затоа производот, на кој е изоставена нулата, е поместен во лево за едно место.

Множењето со двоцифрениот број 23 се сведува на две множења со едноцифрен број: $3231 \cdot 3$ и $3231 \cdot 2$. Воочи како се запишуваат тие производи во збир.

3. Воочи како е пресметан производот на броевите 2 112 и 42.

Потоа пресметај: $22013 \cdot 32 = \blacksquare$.

$$\begin{array}{r} 2\ 112 \cdot 42 \\ 4224 \\ + 8448 \\ \hline 88704 \end{array}$$

Прво бројот 2 112 го множиме со 2.
Добиваме 4 224.
Потоа, истиот број го множиме со 4.
Добиениот производ, 8 448, го запишуваме под
бројот 4 224 за едно место во лево.
Збирот на вака запишаните броеви е 88 704.
Овој број е еднаков на производот 2 112 · 42.



4. Пресметај и изврши проверка со калкулатор.

$11\ 320 \cdot 21 = \blacksquare$;

$20\ 212 \cdot 34 = \blacksquare$.

$21\ 320 \cdot 46 = \blacksquare$.

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Множењето на еден број со двоцифрен број се сведува на две множења на дадениот број со цифрите на двоцифрениот број.

● Производите на даден број со цифрите на двоцифрен број да ги запишеш правилно еден под друг.

◆ Пресметај $1\ 312 \cdot 32$ и објасни зошто производот на броевите 1 312 и 3 се запишува за едно место во лево во однос на производот на броевите 1 312 и 2.

Задачи

1. Пресметај на наједноставен начин:

$2 \cdot 378 \cdot 5 = \blacksquare$;

$2\ 103 \cdot 28 + 2\ 103 \cdot 4 = \blacksquare$.

Откриј ги направените грешки и објасни како се настанати.

2. При пресметувањето на производот $113 \cdot 21$, Ања, Маја и Магдалена направиле по една грешка.

Ања	Маја	Магдалена
$113 \cdot 21$	$113 \cdot 21$	$113 \cdot 21$
$\begin{array}{r} 226 \\ 113 \\ \hline 1\ 356 \end{array}$	$\begin{array}{r} 113 \\ 226 \\ \hline 339 \end{array}$	$\begin{array}{r} 113 \\ 226 \\ \hline 1\ 356 \end{array}$

3. Од производот на броевите 3 013 и 23 одземи го производот на броевите 102 и 43.

4. Сашо бројот 201 требало да го зголеми 42 пати. Наместо тоа, тој го зголемил бројот 201 за 42. За колку бројот што го добил Сашо е помал од бараниот број?

Потсети се!

С	Д	Е		
1	2	7	· 6	$\frac{127 \cdot 6}{762}$
6	← 12	← 42		
7	6	2		

6 по 7 е 42, 2 пишуваме, а 4 помниме;
 6 по 2 е 12 и 4 што помниме е 16,
 6 пишуваме, а 1 помниме;
 6 по 1 е 6 и 1 што помниме е 7,
 пишуваме 7.



1. Пресметај $3\,564 \cdot 26 = \blacksquare$.

Во табела

ДИ	И	С	Д	Е	
	3	5	6	4	· 26
2	1	3	8	4	
7	1	2	8		
9	2	6	6	4	

Практично

$$\begin{array}{r} 3\,564 \cdot 26 \\ \hline 21384 \\ + 7128 \\ \hline 92664 \end{array}$$

Множењето со двоцифрениот број 26 се сведува на две множења со едноцифрените броеви 6 и 2.



- Бројот 3 564 се множи со 6 и производот 21 384 се запишува под линијата;
- бројот 3 564 се множи со 2 и производот 7 128 се запишува под бројот 21 384 за едно место во лево;
- збирот 92 664 е бараниот производ $3\,564 \cdot 26$.

2. Одреди ја вредноста на изразот:

$45 \cdot 38 - 38 \cdot 26 = \blacksquare$;

$(228 \cdot 35 - 192 \cdot 35) + 655 \cdot 35 = \blacksquare$;

$(74\,300 - 71\,292) \cdot (12\,400 - 12\,346) = \blacksquare$.

3. Пресметај ги производите:

$1\,072 \cdot 36 = \blacksquare$;

$3\,245 \cdot 41 = \blacksquare$;

$13\,597 \cdot 48 = \blacksquare$;

$27\,038 \cdot 34 = \blacksquare$.



Дали можеш при множењето со двоцифрен број, прво да множиш со десетките, а потоа со единиците на двоцифрениот број?

Можам! Но, производот со единиците ќе го запишам за едно место во десно од производот со десетките.



Воочи го производот!

$$\begin{array}{r} \square \quad 1072 \cdot 36 \\ \hline 3216 \\ + 6432 \\ \hline 38592 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \quad 3245 \cdot 41 \\ \hline +12980 \\ \hline 133045 \end{array}$$



Зошто при множењето со 41, множењето е извршено само со десетките?

Цифрата на единиците во бројот 41 е единица. Во тој случај се користи првиот множител како собирик во множењето.



- Размисли како попрактично ќе го искористиш множењето со двоцифрен број во кој цифрата на десетките на тој број е единица. Наведи пример.

Треба да знаеш!

- ◆ Да множиш даден број со двоцифрен број;
- ◆ Да ги применуваш својствата на множењето.
- ◆ Да го почитуваш редот на операциите.



Провери се!

- ◆ Пресметај го производот $167 \cdot 58$, ако ти е познато дека $167 \cdot 8 = 1\,336$ и $167 \cdot 5 = 835$.

Задачи

Обиди се да решиш!

1. Пресметај:
 - $1\,076 \cdot 38 = \square$;
 - $13\,502 \cdot 69 = \square$;
 - $9\,874 \cdot 67 = \square$.
2. Пресметај на поедноставен начин:
 - $53 \cdot 79 + 27 \cdot 79 = \square$;
 - $1\,716 - 16 \cdot (70 + 16) = \square$.
3. Бројот што е 54 пати поголем од бројот 268 зголеми го 26 пати.
4. Од производот на броевите 304 и 68 одземи ја разликата на броевите 56 789 и 36 117.

Производот на броевите 648 и 74, Илија, Сашко, Билјана и Јовче го пресметале на различни начини.

- Откриј кој погрешил и каде.

Сашко	Илија
$\underline{648 \cdot 74}$	$\underline{648 \cdot 74}$
4536	4536
<u>2592</u>	<u>2592</u>
30456	47952
Билјана	Јовче
$\underline{648 \cdot 74}$	$\underline{648 \cdot 74}$
2592	2592
<u>4536</u>	<u>4536</u>
47952	30456

Потсети се!

$$63 \cdot 100 = 6\,300$$

$$3\,516 \cdot 200 = 703\,200$$

$$\begin{aligned} 145 \cdot 26 &= 145 \cdot (20 + 6) \\ &= 145 \cdot 20 + 145 \cdot 6 \\ &= \square + \square = \square. \end{aligned}$$

$$486 = 400 + 80 + \square.$$

Ако се изостават нулите на крајот, се добива:

$$\begin{array}{r} 312 \cdot 231 \\ 312 \\ 936 \\ + 624 \\ \hline 72072 \end{array}$$

Производот $312 = 312 \cdot 1$ е запишан прв.

Производот $936 = 312 \cdot 3$ е запишан втор и едно место во лево во однос на првиот производ.

Производот $624 = 312 \cdot 2$ е запишан трет и едно место во лево во однос на вториот производ.

Важи и општо

- Множењето на повеќецифрен број со трицифрен број се сведува на три множења со едноцифрен број, т.е. со цифрите на трицифрениот број. Производите се запишуваат еден под друг и тоа за едно место во лево ако прво се множи со цифрите на единици или за едно место во десно ако прво се множи со цифрата на стотки. Збирот на така запишаните броеви претставува производ на тој број со трицифрен број.

1. Воочи како е одреден производот на броевите 312 и 231.

$$\begin{aligned} 312 \cdot 231 &= \\ &= 312 \cdot (200 + 30 + 1) = \\ &= 312 \cdot (1 + 30 + 200) = \\ &= 312 \cdot 1 + 312 \cdot 30 + 312 \cdot 200 = \\ &= 312 + 9\,360 + 62\,400 = \\ &= 72\,072. \end{aligned}$$

Попрактично

$$\begin{array}{r} 312 \cdot 231 \\ 312 \\ 9\,360 \\ + 62\,400 \\ \hline 72\,072 \end{array}$$

За да се одреди производот $312 \cdot 231$ треба:

- бројот 312 да се помножи со 200, со 30 и со 1;
- добиените производи да се запишат еден под друг и да се соберат;
- збирот 72 072 на овие производи е еднаков на производот $312 \cdot 231$.



2. Воочи како Јован го одредил производот на броевите 2 458 и 347.

$$\begin{array}{r} 2\,458 \cdot 347 \\ \hline 17\,206 \\ 9832 \\ + 7374 \\ \hline 852926 \end{array}$$

Прво помножив 2 458 со 7. Го добив производот 17 206 и го запишав под линијата. Потоа помножив 2 458 со 4, добив 9 832 и овој производ го запишав под првиот, но едно место во лево. Исто направив при множењето со 3.



- Изврши проверка со калкулатор.

3. Васил, Ања и Петар требало да го пресметаат производот на броевите 631 и 240.

Васил пресметал:

$$\begin{array}{r} 631 \cdot 240 \\ \hline 000 \\ 2524 \\ + 1262 \\ \hline 151440 \end{array}$$

Ања пресметала:

$$\begin{array}{r} 631 \cdot 240 \\ \hline 2524 \\ + 1262 \\ \hline 15144 \end{array}$$

Потоа провериле со калкулатор и добиле: $631 \cdot 240 = 151\,440$.

- Со која цифра од трицифрениот број Ања не помножила?
 Воочи како пресметувал Петар.

$$\begin{array}{r} 631 \cdot 240 \\ \hline 25240 \\ + 1262 \\ \hline 151440 \end{array}$$

Нулата на крајот не треба да се испушта. Јас помножив 631 со 40. Затоа првиот производ е 25 240, а вториот го запишав две места во лево во однос на првиот производ.



- Одреди го производот на броевите како што пресметувал Петар.
 $382 \cdot 350$; $4\,063 \cdot 240$; $3\,762 \cdot 170$.

4. Павле, Љубица и Душан го пресметувале производот $4\,158 \cdot 206$:



$$\begin{array}{r} 4158 \cdot 206 \\ \hline 24948 \\ 0000 \\ + 8316 \\ \hline 856548 \end{array}$$

Павле



$$\begin{array}{r} 4158 \cdot 206 \\ \hline 24948 \\ + 8316 \\ \hline 856548 \end{array}$$

Љубица



$$\begin{array}{r} 4158 \cdot 206 \\ \hline 24948 \\ + 8316 \\ \hline 108108 \end{array}$$

Душан

- Со калкулатор провери ги резултатите што ги добиле. Кој погрешил и каде?

Проверка: $4\ 158 \cdot 206 = \square$.

Воочи како пресметувала Љубица.

Точен е резултатот на Павле и на Љубица. Љубица пресметала пократко. Таа не множела со нула.

Како Љубица ги запишала производите при множењето со 6 и со 2?

5. Пресметај ја вредноста на секој од изразите, а потоа изврши проверка со калкулатор.

$328 \cdot 262 - 153 \cdot 328 = \square$;

$6 \cdot 25 \cdot 730 - 730 \cdot 105 = \square$;

$60\ 000 - 227 \cdot 230 = \square$;

$115 \cdot 384 + 4 \cdot 384 + 384 = \square$.

Треба да знаеш!

◆ Да множиш даден број со трицифрен број на кој сите цифри му се различни од нула?

◆ Да множиш даден број со трицифрен број што има цифра 0 на местото на единици?

◆ Да множиш даден број со трицифрен број што има цифра 0 на местото на десетки?



Провери се!

◆ Каде е грешката?

$$\begin{array}{r} 235 \cdot 124 \\ 235 \\ 470 \\ + 940 \\ \hline 98935 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 419 \cdot 630 \\ 1257 \\ + 2514 \\ \hline 26397 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1348 \cdot 206 \\ 8088 \\ + 2696 \\ \hline 35048 \end{array}$$

Изврши проверка со калкулатор.

◆ Одреди кои цифри треба да стојат на местата на квадратчињата.

$$\begin{array}{r} 2\ 1\ 4\ 5 \cdot 2\ 6\ 3 \\ \square\ 4\ 3\ \square \\ \square\ \square\ 8\ \square\ 0 \\ + 4\ \square\ 9\ \square \\ \hline 5\ 6\ \square\ 1\ \square\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\ 9 \cdot 3\ 2\ 0 \\ 1\ \square\ 8\ 0 \\ + \square\ \square\ 7 \\ \hline 2\ \square\ 2\ \square\ \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9\ 6\ 2 \cdot 3\ 0\ 6 \\ 5\ \square\ \square\ 2 \\ + 2\ \square\ \square\ 6 \\ \hline \square\ \square\ \square\ 3\ \square\ \square \end{array}$$

◆ Пресметај: ● $642 \cdot 258 = \blacksquare$; ● $337 \cdot 240 = \blacksquare$; ● $214 \cdot 109 = \blacksquare$.

● Со калкулатор провери дали пресметаните производи се точни.

◆ Провери со пресметување, а потоа и со калкулатор дали е правилно постапено при множењето на броевите 902 и 209.

$$\begin{array}{r} 902 \cdot 209 \\ \hline 8118 \\ + 184 \\ \hline 26518 \end{array}$$

Задачи

1. Пресметај:

- $1\,126 \cdot 324 = \blacksquare$; ● $548 \cdot 208 = \blacksquare$;
- $246 \cdot 370 = \blacksquare$; ● $2\,006 \cdot 206 = \blacksquare$.

2. Без да пресметуваш одговори кој производ е поголем.

- $1\,247 \cdot 102$ или $1\,247 \cdot 120$?
- $894 \cdot 420$ или $894 \cdot 42$?
- $556 \cdot 450$ или $556 \cdot 540$?

3. Од домот на Јовче до училиштето има 256 m.

- Колку метри пат поминува Јовче за една учебна година која има 189 наставни дена (сметајќи го патот од дома до училиште и обратно)?
- Колку ќе помине за 8 учебни години ако учи во истото училиште?

4. На поедноставен начин пресметај:

- $258 \cdot 75 + 75 \cdot 258 = \blacksquare$;
- $324 \cdot 124 + 324 \cdot 26 = \blacksquare$.

5. Реши ги равенките:

- $x - 1\,165 = 214 \cdot 159$;
- $32\,400 - x = 234 \cdot 130$;
- $324 \cdot 248 - x = 123 \cdot 456$;
- $x - 4\,860 \cdot 48 = 1\,248 \cdot 102$.

6. Кои цифри треба да се запишат во квадратчињата?

$$\begin{array}{r} 24 \cdot \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare \\ \hline 4 \blacksquare \blacksquare 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 624 \cdot \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \end{array}$$

7. Провери дали е точно:

- $98 \cdot 99 + 98 \cdot 99 \cdot 100 = 98 \cdot 99 \cdot 101$;
- $27 \cdot 27 + 27 \cdot 73 - 27 \cdot 100 = 0$.
- Образложи ги равенствата со користење на својствата за множење.

Од историјата на математиката

Во деветтиот век арапскиот математичар Мухамед ибн Муса ал-Хорезни множењето на повеќецифрени броеви го претставил со квадратна мрежа. Секој квадрат во мрежата го поделил со дијагонала. Во долниот дел од квадратот ги запишувал единиците, а во горниот дел десетките од множењето со цифрите на тие броеви. На крај ги собирал броевите по дијагоналите. Воочи како практично тоа го правел, на пример, при множењето на броевите:

а) $638 \cdot 42$; б) $803 \cdot 375$.

$$\begin{array}{r} \text{а)} \quad \begin{array}{ccc} 6 & 3 & 8 \\ \hline 2 & 1 & 3 \\ 4 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 6 & 6 \\ 2 & 6 & 2 \\ \hline 2 & 6 & 7 & 9 & 6 \end{array} \quad \text{б)} \quad \begin{array}{ccc} 8 & 0 & 3 \\ \hline 2 & 4 & 0 \\ 5 & 6 & 0 \\ \hline 4 & 0 & 0 \\ \hline 3 & 0 & 1 & 1 & 2 & 5 \end{array} \end{array}$$

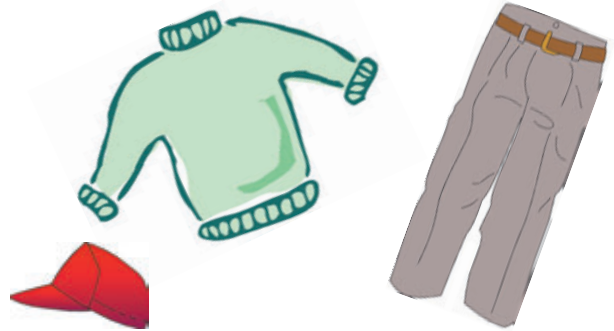
● Пресметај ги производите на овој начин и изврши проверка со калкулатор.

а) $407 \cdot 25$; б) $986 \cdot 723$.

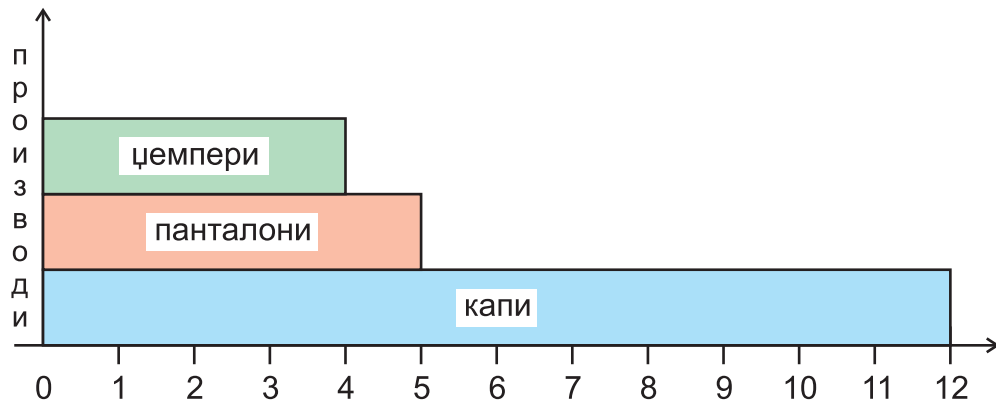


8. ПРЕСТАВУВАЊЕ ПОДАТОЦИ НА СТОЛБЕСТ И ЛИНСКИ ДИЈАГРАМ

1. Во една продавница биле донесени 32 џемпери, 15 панталони и 48 плетени капи.

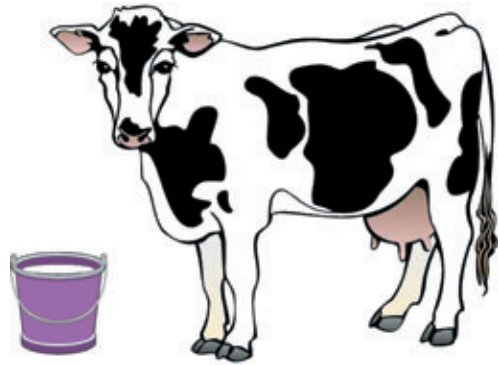


- Состави табела во која ќе ги запишеш податоците за бројот на џемпери, панталони и капи што биле донесени во продавницата.
- Од дијаграмот прочитај ги податоците за бројот на џемпери, панталони и капи што останале непродадени.
- Запиши го со дробка податокот за делот џемпери, панталони и капи што останале во продавницата.



- Колку производи од секој вид биле продадени?
- Нацртај дијаграм со кој ќе ги претставиш податоците за бројот на продадени џемпери, панталони и капи.
- Џемперите биле продавани по 2 450 денари, панталоните по 1 860 денари, а капите по 325 денари.
- Колку денари вкупно биле заработени од продадените производи?

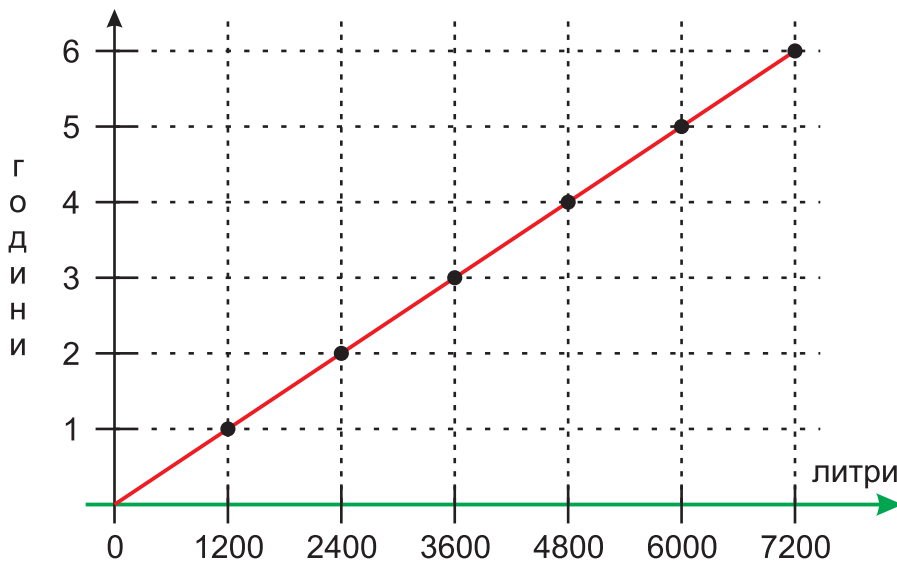
2. Една крава за една година дава 1 200 литри млеко.



- Пополни ја табелата со количеството млеко што се добива од 2, 3, 4 и 5 крави.
Кои броеви треба да бидат запишани во табелата?

Број на крави	1	2	3	4	5
Литри млеко годишно	1200				

- Разгледај го дијаграмот на цртежот. Ваквиот дијаграм се вика **линиски дијаграм**.



- Воочи на каков начин се претставени податоците за количината млеко што ќе се добие од една крава за период од 1 до 6 години.
- Нацртај линиски дијаграм на кој ќе ги претставиш податоците за количеството млеко што ќе се добие од две такви крави за период од 1 до 8 години.



ДЕЛЕЊЕ НА БРОЕВИ ДО 1 000 - повторување

1. Изврши го делењето со едноцифрен број

а) $69 : 3 = \blacksquare$;

б) $488 : 4 = \blacksquare$;

в) $866 : 2 = \blacksquare$.

Воочи

Цифрената вредност на секоја цифра од бројот 69 се дели со 3, без остаток.

$6 : 3 = 2$, $9 : 3 = 3$; затоа $69 : 3 = 23$.

2. Пресметај:

а) $732 : 6 = \blacksquare$; б) $822 : 3 = \blacksquare$;

в) $144 : 4 = \blacksquare$; г) $602 : 2 = \blacksquare$.

Согледај го делењето а).

$$\begin{array}{r}
 732 : 6 = 122 \\
 \underline{-6} \quad \leftarrow \text{ } \bigcirc \\
 13 \quad \leftarrow \text{ } \bigcirc \\
 \underline{-12} \\
 12 \\
 \underline{-12} \quad \leftarrow \text{ } \bigcirc \\
 0
 \end{array}$$

3. Збирот на броевите $348 + 266$ подели го со 2. Пресметај на два начина.

Согледај како пресметале Јован и Марија.

Јован: $(464 + 288) : 2 = 752 : 2$

$752 : 2 = 376$

$$\begin{array}{r}
 \underline{-6} \\
 15 \\
 \underline{-14} \\
 12 \\
 \underline{-12} \\
 0
 \end{array}$$

Марија:

$(464 + 288) : 2 = 464 : 2 + 288 : 2 =$

(пресметај усно!)

$$\begin{array}{ccc}
 \downarrow & & \downarrow \\
 232 & + & 144 = 376
 \end{array}$$

Пресметај на два начина: а) $(135 + 420) : 5 = \blacksquare$; б) $(693 - 270) = \blacksquare$.

4. Во една сала се наредени 855 столови во 9 реда.

По колку столови имало во секој ред ако бројот на столови во редовите е еднаков?

По колку столови треба да се додаде во секој ред за да има по 100 столови во секој ред?

5. Во следните делења одреди ги цифрите што недостасуваат.

$$\begin{array}{r} 765 : 5 = 15 \blacksquare \\ - \blacksquare \\ \hline 2 \blacksquare \\ - \blacksquare \blacksquare \\ \hline 1 \blacksquare \\ - \blacksquare \blacksquare \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 392 : 7 = \blacksquare 6 \\ - 3 \blacksquare \\ \hline 4 \blacksquare \\ - \blacksquare \blacksquare \\ \hline 0 \end{array}$$

6. Провери дали е точно пресметан количникот без да го извршиш делењето.

а) $666 : 6 = 100$; б) $745 : 5 = 109$; в) $258 : 3 = 86$; г) $549 : 3 = 183$.

Проследи го решението на задачата а).

$6 \cdot 100 = 600 < 666$. Значи, 100 не е количник на $666 : 6$.

7. Одреди го количникот ако:

- а) деленикот е 432, а делителот е 6; б) деленикот е 516, а количникот е 4;
в) делителот е 7, а количникот е 123.

8. Одреди ги цифрите што недостасуваат во квадратчињата:

а) $541 : 3 = 18 \blacksquare$;

$$\begin{array}{r} - \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare \\ - \blacksquare \blacksquare \\ \hline 1 \end{array}$$

б) $214 = 4 \cdot 53 + \blacksquare$;

в) $595 : 7 = \blacksquare 5$.

$$\begin{array}{r} - 56 \\ \hline \blacksquare 5 \\ - \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \end{array}$$

9. Пресметај и изврши проверка со множење.

а) $449 : 7 = \blacksquare$; б) $354 = 8 \cdot 4 \blacksquare + \blacksquare$; в) $338 : 4 = \blacksquare$ и остаток \blacksquare .

10. Провери дали е точно пополнета следната табела.

Деленик	Делител	Количник	Остаток
238	7	304	0
647	8	80	7
339	5	66	9

11. На што е еднаква:
- а) половината од секој од броевите 6, 14, 24, 188;
 - б) третината од секој од броевите 12, 18, 36, 147;
 - в) четвртината од секој од броевите 8, 28, 276;
 - г) осмината од секој од броевите 32, 56, 392?
- Потсети се на следните примери:
- половината од 6 претставува $6 : 2 = 3$;
 - третината од 12 претставува $12 : 3 = 4$;
 - четвртината од 8 претставува $8 : 4 = 2$.
12. Одреди ја страната на рамностран триаголник ако неговиот периметар е:
- а) 78 cm; б) 156 cm; в) 8 cm и 4 mm.
13. Одреди ја страната на квадрат ако неговиот периметар е:
- а) 56 cm; б) 284 m; в) 412 cm.
14. Милица купила 7 еднакви тетратки и за нив платила 161 денар. Колку денари чини една тетратка?
15. Ако знаеш дека $38 \cdot 4 = 152$, одреди колку е количникот $152 : 4$.
16. Објасни како ќе го одредиш напознатиот број x , а потоа пресметај:
- а) $8 \cdot x = 256$; б) $x \cdot 6 = 444$; в) $315 = 5 \cdot x$.
17. Пресметај : а) $424 : 4$; б) $(512 + 136) : 8$; в) $120 - 648 : 8$.

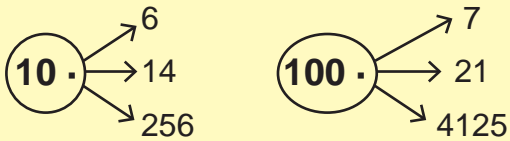
Обиди се да решиш!

- ◆ Петар со својот велосипед поминал 750 метри за 3 минути. По колку метри поминувал Петар за една минута во просек?
- ◆ Петар изминал пеш 396 метри за 6 минути. Колку метри ќе помине за 10 минути ако се движи со истата брзина?
- ◆ Петар изминал пеш 260 метри за 2 минути, а потоа уште 1 000 метри за 5 минути со својот велосипед.
 - Колкав пат изминал Петар за 7 минути?
 - По колку метри поминувал за една минута во просек?

10. ДЕЛЕЊЕ СО 10 И СО 100

Потсети се!

- Како се множи број со 10?
- Како се множи број со 100?



- Со помош на таблицата за множење провери дали е точно:

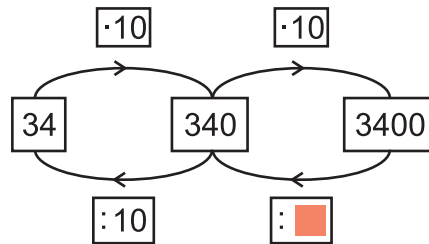
x	30	50	60	20	80	40
$x : 10$	3	5	6	2	8	4

- Колку пати се поголеми вредностите на x од соодветните вредности на $x : 10$?

a	700	3 000	96 500
$a : 100$	7	30	965

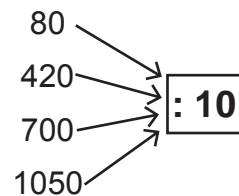
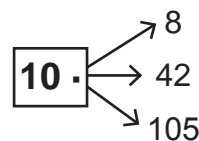
- Колку пати се поголеми вредностите на a од соодветните вредности на $a : 100$?

1. Одреди кој број треба да стои на местото од квадратчето.



- $340 : 10 = 34$, затоа што $34 \cdot 10 = 340$.

2. Одреди го: а) производот; б) количникот.



- $10 \cdot 8 = 80$.

- $80 : 10 = 8$, затоа што $8 \cdot 10 = 80$.



Колку е $42 \cdot 10$?

$42 \cdot 10 = 420$. Постапив исто како кога множевме 8 со 10. Допишав 0 на крајот.



Колку е $420 : 10$?

$420 : 10 = 42$. Последната цифра 0 на деленикот 420 ја изоставив.



- Општо, бројот што има цифра на единици 0, се дели со 10 така што цифрата 0 се изостава.

3. Пресметај: ○ $110 : 10 = \blacksquare$; ○ $3400 : 10 = \blacksquare$; ○ $60\,020 : 10 = \blacksquare$.

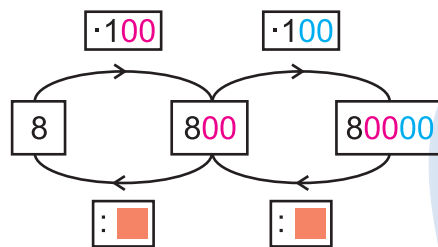
4. а) За шиенје ученички палта купено е 100 метри штоф, по 430 денари за еден метар. Колку денари чини штофот?
б) За штофот за шиенје ученички палта платено е 43 000 денари. Колку метри штоф е купено?

5. Одреди кои броеви треба да стојат на местото од квадратчето.



Како ќе пресметаш $800 : 100$?

$800 : 100 = 8$. Ги изоставив двете нули на 800.



Броевите на кои последните две цифри им се нули, се делат со 100 така што тие две нули се изостават.

6. Пресметај : $600 : 100 = \blacksquare$; $10\,500 : 100 = \blacksquare$; $100\,100 : 100 = \blacksquare$.
7. Колку десетки и колку стотки содржи бројот 50 100?

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Броевите кои на позицијата единици имаат цифра 0, се делат со 10 така што таа 0 се изостава.
- ◆ Броевите на кои цифрите на позицијата десетки и на позицијата единици им се нули, се делат со 100 така што овие две нули се изостават.
- ◆ Пресметај усно:
- $20 : 10 = \blacksquare$; ● $150 : 10 = \blacksquare$;
 - $200 : 100 = \blacksquare$; ● $20\,200 : 100 = \blacksquare$.
- ◆ Одреди ја вредноста на изразот:
- а) $32 \cdot 10 - 320 : 10$;
 - б) $422 - 4\,220 : 10$;
 - в) $(3\,400 + 1200) : 100$;
 - г) $4 \cdot 100 - 400 : 100$.

Задачи

1. Колку пати бројот 300 е поголем од бројот:
а) 100; б) 3?
2. Колку пати бројот 50 е помал од бројот:
а) 500; б) 5 000?
3. Изрази во метри:
а) 50 dm; б) 240 dm.
4. Пресметај $24\,730 : (38 - 28) = \blacksquare$.
5. Изрази во метри:
а) 700 cm; б) 10 300 cm.
6. Од 300 метри платно може да се сошијат 100 костуми.
Колку метри платно се потребни за да се соши еден костум?

Потсети се!

Количникот $246 : 6$ практично без табела го пресметуваш на следниот начин:

$$\begin{array}{r} 246 : 6 = 41 \\ - 24 \\ \hline 06 \\ - 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

Пресметај:

$124 : 4 = \square$; $342 : 3 = \square$.

1. Вкупно 2 486 книги се наредени во две витрини подеднакво.

Колку книги има во едната витрина?



Како ќе го одредиме бројот на книги во едната витрина?

Ќе го пресметаме количникот $2\,486 : 2$.



Направи процена за бројот на книги во едната витрина.

$24 : 2 = 12$; $2\,400 : 2 = 1\,200$. Околу 1 200 книги во едната витрина.



$2\,486 : 2 = (2\,000 + 400 + 80 + 6) : 2 = 2\,000 : 2 + 400 : 2 + 80 : 2 + 6 : 2 = 1\,000 + 200 + 40 + 3 = 1\,243$

Практично:

$$\begin{array}{r} 2486 : 2 = 1243 \\ - 2 \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 08 \\ - 8 \\ \hline 06 \\ - 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

2. Кои броеви треба да стојат на местото на квадратчињата.

$8\,420 : 4 = (\square + \square + \square) : 4 = \square + \square + \square = \square$?

3. Пресметај го количникот, а потоа изврши проверка со множење.

$4\,608 : 2 = \square$. $3\,609 : 3 = \square$.

Делењето на повеќецифрен број со едноцифрен број се врши на ист начин како и делењето на двоцифрен и трицифрен број со едноцифрен број.

За да го провериш делењето треба делителот да го помножиш со количникот. Ако го добиеш деленикот, тогаш делењето е точно. Оваа проверка се вика проверка на делењето со множење.

4. Пресметај го количникот на броевите 3 654 и 9.

Пресметуваме:

$$\begin{array}{l} 36С : 9 = 4С \\ 5Д : 9 = 0Д \\ 54Е : 9 = 6Е \end{array}$$

И	С	Д	Е	:	9	=	С	Д	Е
3	6	5	4				4	0	6

Велиме:

3И не може да се подели со 9.

3И 6С = 36С; $36С : 9 = 4С$.

5Д : 9 = 0 и остаток 5Д.

5Д 4Е = 54Е; $54Е : 9 = 6Е$.

$$\begin{array}{r}
 3654 : 9 = 406 \\
 - 36 \\
 \hline
 05 \\
 - 0 \\
 \hline
 54 \\
 - 54 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

- ✎ 3 поделено со 9 е 0, но 0 не се запишува како прва цифра.
- ✎ 36 поделено со 9 е 4, запишуваме 4 во количникот; 4 по 9 е 36; 36 минус 36 е 0; спуштаме 5.
- ✎ 5 поделено со 9 е 0; запишуваме 0 (до четворката во количникот); 0 по 9 е 0; 5 минус 0 е 5; спуштаме 4.
- ✎ 54 поделено со 9 е 6; запишуваме 6 во количникот (до нулата); 6 по 9 е 54; 54 минус 54 е 0.

○ Прoцени го бројот на цифрите на количникот и одреди го:

а) $32\,744 : 8 = \blacksquare$; б) $247\,356 : 9 = \blacksquare$; в) $2\,400 : 8 = \blacksquare$; г) $78\,000 : 6 = \blacksquare$.

Потоа изврши проверка со калкулатор.

▣ Согледај го одредувањето на цифрите во количникот а).

Бројот на цифрите во количникот најмногу може да биде 5, односно толку цифри колку што има и деленикот. Делителот 8 не се содржи во 3, па делењето започнува од 32. Затоа количникот ќе има една цифра помалку од бројот на цифрите на деленикот, односно ќе има 4 цифри.

▣ Согледај го решавањето на задачата г).

Бројот на цифрите во количникот е 5, исто колку што има цифри и деленикот. Овде делителот 6 се содржи во 7. Како го пресметале количникот $78\,000 : 6$?

Милка:

$$\begin{array}{r}
 78000 : 6 = 13000 \\
 - 6 \\
 \hline
 18 \\
 - 18 \\
 \hline
 00 \\
 - 0 \\
 \hline
 00 \\
 - 0 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Милан:

$$\begin{array}{r}
 78 : 6 = 13 \\
 - 6 \\
 \hline
 18 \\
 - 18 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$78 \text{ илјади} : 6 = 13 \text{ илјади}$$

$$78\,000 : 6 = 13\,000$$

5. Пресметај ја вредноста на следните изрази:

○ $3\,216 : 6 + 2\,004 : 6 = \blacksquare$; ○ $(15\,372 - 6\,147) : 9 = \blacksquare$.

6. Прoцени го бројот на цифрите во количникот:

а) $6\,636 : 6 = \blacksquare$; б) $60\,327 : 9 = \blacksquare$; в) $51\,515 : 5 = \blacksquare$.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да делиш повеќецифрен број со едноцифрен број.
- ◆ Да го процениш бројот на цифрите во количникот.

- ◆ Процени го бројот на цифрите во количникот и пресметај го тој количник.

● $6\ 482 : 2 = \blacksquare$; ● $98\ 586 : 9 = \blacksquare$;
● $52\ 143 : 7 = \blacksquare$; ● $45\ 000 : 5 = \blacksquare$.

Задачи

1. Изврши го делењето усно:
а) $4\ 866 : 2 = \blacksquare$; б) $48\ 000 : 4 = \blacksquare$;
в) $3\ 600 : 6 = \blacksquare$.
2. Пресметај го количникот и изврши проверка со множење и калкулатор.
а) $43\ 720 : 5 = \blacksquare$; б) $62\ 001 : 9 = \blacksquare$;
в) $20\ 304 : 6 = \blacksquare$.
3. а) Деленикот е 231 651, а делителот е 3. Одреди го количникот.
б) Колку пати бројот 62 008 е поголем од 8?
в) Одреди го бројот што е 5 пати помал од 40 080.
4. Одреди го непознатиот множител:
а) $3 \cdot x = 5\ 211$; б) $7 \cdot x = 47\ 474$;
в) $x \cdot 6 = 50\ 004$.
5. Процени го бројот на цифрите и одреди ја приближната вредност на количникот:
а) $6\ 300 : 4$; б) $86\ 400 : 9$;
в) $1\ 250 : 5$; г) $57\ 000 : 7$.

6. Фудбалскиот натпревар помеѓу „Вардар“ и „Пелистер“ го гледале 12 736 пара очи.
Колку гледачи го гледале тој натпревар?
7. Во една продавница се донесени 1 350 чоколади спакувани во 9 кутии.
Колку чоколади имало во една кутија?

Обиди се да решиш!

- ◆ За една година во фармата „Буша“ од 9 крави добиле 36 864 литри млеко, а во фармата „Шара“, за една година од 8 крави добиле 40 960 литри млеко.
а) Во која фарма добиле повеќе млеко од една крава во просек и колку?
б) Фармата што добила помалку млеко во годината, сака да добива исто како другата фарма. Уште колку крави како тие што ги има треба да купи?

Потсети се!

- Бројот 6 не се содржи во 43 и е одреден остатокот на делењето.

$$\begin{array}{r} 43 : 6 = 7 \\ - 42 \\ \hline 1 \end{array}$$

- Запиши го деленикот со помош на делителот, количникот и остатокот.

$$43 = \square \cdot \square + \square$$

1. Треба да се спакуваат лампиони во кутии од по 6 во секоја кутија. Има 800 лампиони во жолта боја и 700 лампиони во црвена боја. Во кутиите треба да има само жолти или само црвени лампиони. Колку кутии се потребни за жолтите, а колку за црвените лампиони?



Како ќе го одредиш бројот на кутиите со жолти лампиони?

Бројот на кутиите со жолти лампиони е количникот на броевите 800 и 6.



$$\begin{array}{r} 800 : 6 = 133 \\ - 6 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 2 \end{array}$$

- Одреди го со бројот на кутиите за црвените лампиони. Одреди колку црвени лампиони ќе останат неспакувани.
- Воочи дека се потребни 133 кутии за жолтите и 116 кутии за црвените лампиони.



Колку жолти и колку црвени лампиони останаа неспакувани?

Останаа неспакувани 2 жолти и 4 црвени лампиони.



- Провери дали можеш да ги спакуваш жолтите и црвените лампиони во кутии од по 6 лампиони, но да не мора да пакуваш лампиони од иста боја.
2. Одреди ги количникот и остатокот од делењето и изврши проверка со множење.

а) $4\,721 : 5 = \square$; б) $20\,076 : 9 = \square$; в) $610\,531 : 4 = \square$.

- Согледај го делењето а).

$$\begin{array}{r} 4721 : 5 = 944 \\ - 45 \\ \hline 22 \\ - 20 \\ \hline 21 \\ - 20 \\ \hline 1 \end{array}$$

- Количникот на делењето $4\,721 : 5$ е 944, а остатокот е 1. Запишуваме: $4\,721 = 944 \cdot 5 + 1$.

- Проверка: $\frac{944 \cdot 5}{4\,720}$; значи, $944 \cdot 5 + 1 = 4\,720 + 1 = 4\,721$, а тоа е деленикот. Делењето е точно извршено.

3. Провери дали е точно пополнета следнава табела.

Деленик	Делител	Количник	Остаток
1 240	7	177	1
20 063	5	412	3
18 996	9	211	5

- Согледај ја проверката во првата редица.

Дали $1\,240 = 177 \cdot 7 + 1$?

$\frac{177 \cdot 7}{1\,239}$; $177 \cdot 7 = 1\,239$; $1\,239 + 1 = 1\,240$. Точно е.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Делење со остаток се извршува на ист начин како и делење без остаток.
- ◆ Да извршиш проверка на делењето со остаток.
- ◆ Кој од броевите 1, 2 или 4 не може да биде остаток при делењето на некој број со 3?
- ◆ Во скратениот запис $1\,426 = 3 \cdot 475 + \blacksquare$, кој број треба да стои на местото на квадратчето?
 - Што претставува тој број во делењето $1\,426 : 3$?

Задачи

1. Пресметај, а потоа изврши проверка со множење:
 - а) $200\,017 : 7 = \blacksquare$;
 - б) $151\,515 : 4 = \blacksquare$.
2. Запиши кој број треба да стои на местото на квадратчето:
 - а) $\blacksquare = 5 \cdot 242 + 2$;
 - б) $1672 = \blacksquare \cdot 278 + 4$;
 - в) $50040 = 7 \cdot 7148 + \blacksquare$.
3. Запиши еден четирицифрен број помал од 1 008, кој при делење со 8 има остаток 7.
4. Колку може да изнесува остатокот при делењето на некој број со 4?
5. Дали при делењето на некој број со 5 остатокот може да биде:
 - а) 4; б) 8?
6. Во следните делења процени го бројот на цифрите во количникот и запиши ја неговата приближна вредност:
 - а) $72\,156 : 8$; б) $600\,034 : 5$;
 - в) $21\,007 : 3$; г) $56\,200 : 7$.
7. Пополни ја табелата за да биде точно.

Деленик	Делител	Количник	Остаток
52 402	6		
	5	125	4
1 740		520	
7 724	9		2

Потсети се!

- Пресметај: $24 : 3 = \blacksquare$.
- Зголеми го деленикот 24 два пати и добиениот број подели го со 3. Како се промени количникот? Колку пати се зголеми?
- Зголеми го делителот 3, два пати и со добиениот број подели го бројот 24. Како се промени количникот? Колку пати се намали?
- Како ќе се промени количникот ако и деленикот и делителот се зголемат 2 пати истовремено?



Откако пресмета што воочи?

2. Деленикот и делителот зголеми ги 3 пати, а потоа провери дали количникот се променил.

а) $24 : 3 = \blacksquare$ | б) $24 : 3 = 8$

б) $15 : 3 = \blacksquare$

в) $60 : 2 = \blacksquare$

$72 : 9 = 8$

Количникот е ист.



Што воочуваш според задачите што ги решаваше?



Количникот пак остана ист.

3. Деленикот и делителот намали ги 3 пати и спореди ги соодветните количници.

а) $63 : 9;$ | б) $63 : 9 = 7$

б) $24 : 6;$

в) $156 : 6.$

$21 : 3 = 7$

Количникот е ист.



Деленикот и делителот се намалија, односно зголемија ист број пати, а количникот остана ист.

1. Во количникот $20 : 4$, деленикот и делителот да се зголемат 2 пати.

$20 : 4 = 5$

$40 : 8 = 5$

- Деленикот 20 и делителот 4 се зголемија двапати, но количникот 5 не се промени.

- Како ќе се промени количникот ако деленикот и делителот се намалат двапати?

$20 : 4 = 5$

\blacksquare \blacksquare \blacksquare

- Ако деленикот и делителот се помножат или, пак, се поделат со ист број, количникот нема да се промени.

- Ова својство го викаме **непроменливост на количникот**.

4. Делењето сведи го да биде со делител 10, но количникот да не се промени:

а) $420 : 5$; б) $536 : 2$; в) $75 : 5$; г) $144 : 2$.

☐ Согледај го решението а).

$(420 \cdot 2) : (5 \cdot 2) = 840 : 10 = 84$. Значи, $420 : 5 = 84$.

5. Делењето сведи го да биде со едноцифрен делител, но количникот да не се промени.

а) $528 : 16$; б) $540 : 25$; в) $1\,272 : 15$.

☐ Упатство а): Подели ги деленикот и делителот со 2, 4 или 8. Кој број се добива за делител?

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Начинот како треба да се променат деленикот и делителот за количникот да не се промени.

◆ Да го користиш ова својство во задачи.

◆ Пресметај:

а) $(250 \cdot 3) : (5 \cdot 3) = \blacksquare$; б) $(480 : 2) : (8 : 2) = \blacksquare$.

◆ Делењето $26 : 2$, сведи го да биде со делител 10, а количникот да не се промени.

Задачи

1. Помножи ги деленикот и делителот со 2 и пресметај го количникот:

а) $3\,745 : 5$; б) $50\,200 : 5$;
в) $60\,005 : 5$.

2. Сведи го делењето $65 : 5$ така што количникот да не се промени, а делителот да биде:

а) 10; б) 20; в) 25; г) 100.

3. Подели ги со 6 деленикот и делителот и пресметај го количникот:

а) $360 : 60$; б) $720 : 30$;
в) $1\,500 : 60$.

4. Сведи го делењето со едноцифрен делител, но количникот да не се промени:

а) $150 : 20$; б) $240 : 30$;
в) $680 : 40$; г) $400 : 50$;
д) $5\,640 : 60$; ѓ) $4\,200 : 70$.

Обиди се да решиш!

◆ Пресметај го количникот $5\,040 : 120$, но претходно сведи го на делење со едноцифрен делител, користејќи го својството за непроменливост на количникот.

Потсети се!

- Искажи го својството за непроменливост на количникот.
- Искористи го својството за непроменливост на количникот за да го извршиш делењето:
 - а) $570 : 15 = \blacksquare$ (подели со 5);
 - б) $327 : 24 = \blacksquare$ (подели со 3).

- 1. Знаејќи дека $328 \cdot 15 = 4\,920$, пресметај $4920 : 15 = \blacksquare$.
- Воочуваш дека: $4\,920 : 15 = 328$, затоа што $328 \cdot 15 = 4\,920$.
- Сведи го делењето $4\,920 : 15$ на делење со делител 3, користејќи го својството за непроменливост на количникот.
- 2. Пресметај: $3\,290 : 14 = \blacksquare$.

□ Согледај го делењето со користење таблица за множење со 14.

Во табела:

И	С	Д	Е	:	14	=	С	Д	Е
3	2	9	0				2	3	5

$$\begin{array}{r}
 3290 \\
 - 28 \\
 \hline
 49 \\
 - 42 \\
 \hline
 70 \\
 - 70 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Практично:

$3290 : 14 = 235$

$$\begin{array}{r}
 3290 \\
 - 28 \\
 \hline
 49 \\
 - 42 \\
 \hline
 70 \\
 - 70 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Велиме:

- 3И не може да се подели со 14; 3И 2С = 32С. Во таблицата бараме број помножен со 14 да е помал и најблиску до 32. Тоа е бројот 2. $32С : 14 = 2С$ и остаток 4С.
- Спуштаме 9Д и имаме 49Д. Во таблицата $14 \cdot 3 = 42$. Значи $49Д : 14 = 3Д$ и остаток 7Д.
- Спуштаме 0Е и имаме 70Е. Во таблицата $14 \cdot 5 = 70$. Значи $70Е : 14 = 5Е$.

Користиме таблица за множење со 14

- $14 \cdot 1 = 14$
- $14 \cdot 2 = 28$
- $14 \cdot 3 = 42$
- $14 \cdot 4 = 56$
- $14 \cdot 5 = 70$
- $14 \cdot 6 = 84$
- $14 \cdot 7 = 98$
- $14 \cdot 8 = 112$
- $14 \cdot 9 = 126$

○ Искористи ја таблицата за множење со 14 и пресметај на практичен начин:

- а) $87 : 14 = \blacksquare$;
- б) $1\,111 : 14 = \blacksquare$;
- в) $50\,270 : 14 = \blacksquare$.

3. Состави таблица за множење со 24 и пресметај:

а) $6\ 312 : 24 = \blacksquare$; б) $48\ 745 : 24 = \blacksquare$; в) $50\ 0401 : 24 = \blacksquare$.

4. Пресметај: $182 : 13 = \blacksquare$.

■ Проследи го делењето на едноставен начин со користење таблица за множење со 13, а потоа искажи ја постапката на делењето.

■ $182 : 13 = 14$	Таблица за множење со 13	Проверка: $13 \cdot 14$
$\begin{array}{r} - 13 \\ \hline 52 \\ - 52 \\ \hline 0 \end{array}$	$13 \cdot 1 = 13$ $13 \cdot 2 = 26$ $13 \cdot 3 = 39$ $13 \cdot 4 = 52$ $13 \cdot 5 = 65$	$\begin{array}{r} 13 \cdot 14 \\ \hline 52 \\ + 13 \\ \hline 182 \end{array}$

■ Во иднина нема секогаш при делењето со двоцифрен број да ја користиме таблицата за множење со тој број. Затоа согледај го делењето без таблица за множење.

Запишуваме:

$$\begin{array}{r} 182 : 13 = 14 \\ - 13 \\ \hline 52 \\ - 52 \\ \hline 0 \end{array}$$

Велиме:

- 👉 1 поделено со 13 не може;
 $18 : 13$ е 1 и остаток помал од 13, бидејќи $13 \cdot 1 < 18$.
 $1 \cdot 13 = 13$; $18 - 13 = 5$ - остаток.
- 👉 спуштаме 2 и добиваме 52. Размислуваме колку е $52 : 13$.
Не е 5, бидејќи $13 \cdot 5 = 65 > 52$; $52 : 13 = 4$, бидејќи
 $13 \cdot 4 = 52$. $52 - 52 = 0$.

5. Пресметај без да составуваш таблица за множење

а) $3\ 567 : 29 = \blacksquare$; б) $46\ 056 : 38 = \blacksquare$; в) $157\ 769 : 13 = \blacksquare$.

■ Проследи го решавањето на задачата а).

Запишуваме:

$$\begin{array}{r} 3567 : 29 = 123 \\ - 29 \\ \hline 66 \\ - 58 \\ \hline 87 \\ - 87 \\ \hline 0 \end{array}$$

Велиме:

- 👉 3 поделено со 29 не може;
 $35 : 29$ е 1 и остаток помал од 29, бидејќи $29 \cdot 1 < 35$.
 $1 \cdot 29 = 29$; $35 - 29 = 6$ - остаток;
- 👉 спуштаме 6 и добиваме 66. Размислуваме колку е $66 : 29$.
Не е 3, бидејќи $29 \cdot 3 = 87 > 66$; значи $66 : 29 = 2$ и остаток помал од 29; $2 \cdot 29 = 58$; $66 - 58 = 8$ - остаток;
- 👉 спуштаме 7 и добиваме 87. Размислуваме: $87 : 29 = 3$, бидејќи $29 \cdot 3 = 87$; $87 - 87 = 0$.

6. Пресметај го количникот и одреди го остатокот при делењето:
- а) $7\ 710 : 25 = \blacksquare$; б) $8\ 308 : 29 = \blacksquare$; в) $63\ 898 : 49 = \blacksquare$.
- Запиши ги празните места во квадратчињата за да биде точно:
- а) $7\ 710 = 25 \cdot \blacksquare + \blacksquare$; б) $8\ 308 = 29 \cdot \blacksquare + \blacksquare$; в) $63\ 898 = 49 \cdot \blacksquare + \blacksquare$.

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Да делиш со двоцифрен број користејќи го својството за непроменливост на количникот каде што е можно.
- ◆ Да делиш со двоцифрен број со користење на таблицата за множење на делителот.
- ◆ Да делиш со двоцифрен број без користење на таблицата.
- ◆ Пресметај $1\ 296 : 24 = \blacksquare$ користејќи го својството за непроменливост на количникот.
- ◆ Состави таблица за множење со 17 и пресметај $5\ 372 : 17 = \blacksquare$.
- ◆ Зошто не можеш да го користиш својството за непроменливост на количникот?
- ◆ Пресметај (без таблица) $6\ 123 : 26 = \blacksquare$.

Задачи

1. Пресметај:
- а) $3\ 213 : 21 = \blacksquare$;
 б) $9\ 315 : 23 = \blacksquare$;
 в) $27\ 162 : 27 = \blacksquare$.
2. Следните делења изврши ги на начин што ти е полесен и одреди го остатокот:
- а) $192 : 54 = \blacksquare$;
 б) $384 : 43 = \blacksquare$;
 в) $10\ 034 : 59 = \blacksquare$.
3. Во една продавница се продадени 25 еднакви кошули за 25 625 денари. Колку чинела една кошула?

Обиди се да решиш!

- ◆ Запиши соодветни цифри во квадратчињата за да биде точно делењето.

$$\begin{array}{r}
 \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare : \blacksquare 6 = 5 \blacksquare 6 \\
 - \blacksquare \blacksquare \\
 \hline
 0\ 0 \blacksquare \blacksquare \\
 - \blacksquare 6 \\
 \hline
 0\ 0
 \end{array}$$



Потсети се!

- Одреди усно колку пати се содржи 8 во 35.
- Лесно се одредува дека 8 во 35 се содржи 4 пати ($8 \cdot 4 = 32$ и остаток е 3).
- Одреди усно колку пати се содржи 14 во 30.
- Разгледај го делењето $192 : 24 = 8$

$$\begin{array}{r} - 192 \\ \hline 0 \end{array}$$

Количникот го одредивме со вршење процена, а по потреба и со пробање, а тоа не е лесно.

1. Одреди го количникот $192 : 24$ без пробање и без правење процена.

- Ке го олесниме делењето со двоцифрениот број 24, така што делителот 24 ќе го замениме со делител 3, односно ќе делиме со број што е за 1 поголем од цифрата на десетките во делителот, т.е. со $2 + 1 = 3$.

- Согледај го делењето:

Запишуваме:

$$\begin{array}{r} 3 \\ 192 : \boxed{24} = 6 \\ - 144 \quad 1 \\ \hline 48 \quad + 1 \\ - 24 \quad 8 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

Велиме:

- Делиме 192 единици со 24. Наместо со 24 делиме со 3. 1 поделено со 3 не може; 19 поделено со 3 е 6 и остаток помал од 3. Запишуваме 6 единици во количникот. Множиме $6 \cdot 24 = 144$; $192 - 144 = 48$. Наместо да делиме 48 со 24, продолжуваме да делиме 48 со 3. 4 поделено со 3 е 1. Запишуваме 1Е под 6Е, за потоа да ги собереме. Множиме $1 \cdot 24 = 24$; $48 - 24 = 24$; $24 : 24 = 1$, запишуваме 1Е под 1Е и наоѓаме збир на единиците $6 + 1 + 1 = 8$. Значи количникот е 8.

- Воочи дека постапката при делењето е подолга, но таа е сведена на делење со едноцифрен број.

2. Пресметај така што цифрата на десетките во делителот зголеми ја за 1 и дели со тој број.

а) $192 : 24 = \blacksquare$; б) $756 : 84 = \blacksquare$; в) $558 : 93 = \blacksquare$.

3. Пресметај ги следните количници делејќи со едноцифрен број, т.е. со цифрата на десетките во делителот зголемена за 1.

а) $5\ 712 : 42 = \blacksquare$; б) $6\ 912 : 72 = \blacksquare$; в) $207\ 468 : 54 = \blacksquare$;
г) $365\ 274 : 54 = \blacksquare$; д) $143\ 254 : 28 = \blacksquare$; е) $3\ 500\ 091 : 76 = \blacksquare$.

■ Проследи го делењето а):

Запишуваме:

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 5712 : \boxed{42} = 135 \\
 - 42 \\
 \hline
 151 \\
 - 126 \\
 \hline
 252 \\
 - 210 \\
 \hline
 42 \\
 - 42 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Проверка со калкулатор:
 $136 \cdot 42 = 5\,712$

Велиме:

- Со 42 прво делиме 57 стотки, потоа десетки и единици. Наместо со 42 делиме со $4 + 1 = 5$.
- 5 поделено со 5 е 1С. Пишуваме 1С во количникот; $1 \cdot 42 = 42$; $57 - 42 = 15$; Спушти 1Д, добиваме 151Д.
- 15 делено со 5 е 3Д; Пишуваме 3Д во количникот позади 1С. $3 \cdot 42 = 126$; $151 - 126 = 25$; Спушти 2Е, добиваме 252Е.
- 25 делено со 5 е 5Е; Пишуваме 5Е во количникот позади 13Д. $5 \cdot 42 = 210$; $252 - 210 = 42$ Е;
- 42 делено со 42 е 1Е; Пишуваме 1Е под 5Е. $1 \cdot 42 = 42$; $42 - 42 = 0$. Количникот е $135 + 1 = 136$.

Воочи: Делиме со 5 т.е. ($5 : 5 = 1$) и добиениот количник го множиме со 42 (делителот). Ако не спуштаме цифра, а делителот пак се содржи во остатокот, тогаш

продолжуваме да делиме со 5 и количникот го запишуваме под последната цифра што е запишана во количникот. Како во случајот при спуштање на 2 единици, т.е. имаме $5 + 1 = 6$ единици.

■ Проследи го делењето д).

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 143254 : \boxed{28} = 41115 \\
 - 112 \\
 \hline
 31 \\
 - 28 \\
 \hline
 32 \\
 - 28 \\
 \hline
 45 \\
 - 28 \\
 \hline
 174 \\
 - 140 \\
 \hline
 34 \\
 - 28 \\
 \hline
 6 - \text{остаток}
 \end{array}$$

Проверка со калкулатор:

$$5\,116 \cdot 28 = 143\,248$$

$$143\,248 + 6 = 143\,254$$

Задачи

1. Со кој број се врши делењето со олеснување ако делителот е:
 а) 12; б) 48; в) 93?
2. Изврши ги следните делења со олеснувања:
 а) $183 : 85$; в) $525\,252 : 27$;
 б) $300\,003 : 33$; г) $534\,000 : 95$.

Треба да знаеш!

- ◆ Да го употребиш олеснувањето при делењето со двоцифрен број и да го сведеш на делење со едноцифрен број.



Провери се!

- ◆ Со кој едноцифрен број треба да се изврши делењето $5\,340 : 62$, за тоа да биде полесно?
- ◆ Кои цифри треба да стојат на местата од квадратчињата?

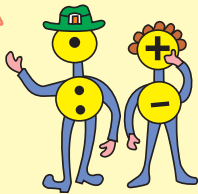
$$\begin{array}{r}
 \\
 2\,3\,4 : \boxed{36} = 5 \\
 - \\
 \hline
 5\,4 \\
 - 3\,6 \\
 \hline
 - \text{остаток}
 \end{array}$$

Потсети се!

$$6 \cdot (7 + 3) - 2 = 58$$

броен израз вредност на
бројниот израз

Точките одат пред цртичките!



Ако во изразот има операции собирање, одземање, множење и делење, прво се извршуваат операциите множење и делење, а потоа операциите собирање и одземање.



Во броен израз со заграда, најнапред се извршуваат операциите во заградите.



1. Павле изјавил дека на таблата записал шест бројни изрази.



Љупчо не се согласил со изјавата на Павле. Тој два од записите на Павле ги прецртал.

- Зошто Љупчо смета дека записите $3 \cdot x - 6$ и $6 \cdot x = 3\,606$ не се бројни изрази?
- Пресметај ја вредноста на бројниот израз $(6\,482 - 352) \cdot 4 - 2$.
2. Состави бројни изрази според следните реченици:
- Најди број што е 4 пати поголем од бројот 1 142.

- Најди број што е за 26 поголем од бројот 2 148.

- Најди број што е за 1 040 помал од бројот 2 040.

3. ○ Одреди го производот на броевите 134 210 и 6. Со помош на калкулатор одреди го производот на броевите 6 и 134 210.

- Спореди ги добиените производи. Што забележуваш?

□ Својствата на множењето и делењето што важеа за броевите до 1 000, важи и за повеќецифрени броеви.

4. Користејќи го комутативното својство пресметај $4 \cdot 3\,205 = \blacksquare$.

5. Кој број е 9 пати поголем од збирот на броевите 3 126 и 6 213?

6. Пресметај $(136 + 40) : 8 = \blacksquare$, на два начина.

Прв начин:

$$(136 + 40) : 8 = 136 : 8 + 40 : 8 = \\ = 17 + 5 = 22.$$

Втор начин:

$$(136 + 40) : 8 = 176 : 8 = 22.$$

Збир се дели со број на два начина:

сите собироци ќе се поделат со тој број и добиените количници ќе се соберат;

ќе се пресмета збирот на броевите и тој ќе се подели со бројот.

7. Горан имал 240 денари, Петар имал 456 денари, а Ана имала 3 пати помалку од тоа што имале Горан и Петар заедно. Состави израз и пресметај на два начина колку денари имала Ана.

Треба да знаеш!



Провери се!

По кој ред се извршуваат операциите во броен израз со повеќе операции.

Во броен израз со загради, најнапред се извршуваат операциите во заградите.

Најди број што е 8 пати поголем од 8.

Производот $337 \cdot 7$, зголеми го за 7.

Примени го комутативното својство и пресметај $100 + 34 \cdot 4$.

Задачи

1. Пресметај на два начина:

● $(664 + 1\,021) \cdot 7 = \blacksquare$;

● $(234 + 1\,728 - 612) : 18 = \blacksquare$.

2. Одреди го бројот што е:

а) 6 пати поголем од производот на броевите 1 361 и 9;

б) 5 пати помал од збирот на броевите 136 и 5239.

3. Користејќи го комутативното и асоцијативното својство, пресметај:

● $3 \cdot 2\,410 \cdot 4 = \blacksquare$;

● $4\,950 + 28 \cdot 2\,615 = \blacksquare$;

● $25 + 25 \cdot 625 = \blacksquare$;

● $1\,589 - (42 \cdot 5 + 42) = \blacksquare$.

4. Пресметај $2\,187 \cdot 83$, а потоа без пресметување одговори колку пати ќе се зголеми производот ако:

● множителот 2 187 се зголеми 3 пати;

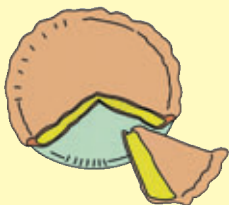
● множителот 2 187 се намали 2 пати;

● секој од множителите се зголеми 2 пати.

5. Еден автобус во една престапна година бил неисправен за возење две седмици. Останатите денови пренесувал секој ден по 52 патници. Друг автобус истата година бил неисправен една седмица, а останатите денови пренесувал по 48 патници. Кој автобус пренел повеќе патници и колку?

Потсети се!

- Бабата направила колач и подеднакво го поделила на: Илија, Сашо, Билјана и Драган.

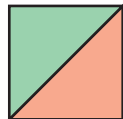


- На колку делови бил поделен колачот?
- Колкав дел од колачот добило секое дете?

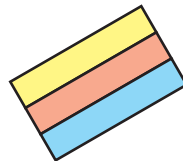
- Прочитај ги дропките:

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{2}{15}, \frac{10}{18}, \frac{1}{9}$$

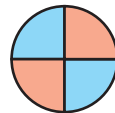
- 1. На цртежот се претставени фигури и се поделени на еднакви делови.



Квадрат



Правоаголник



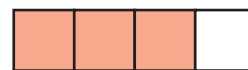
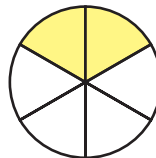
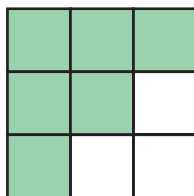
Круг

- На колку еднакви делови е поделен квадратот?
- Еден дел од квадратот е една половина.
- На колку еднакви делови е поделен правоаголникот? Исажи го со дробка еден дел од правоаголникот.
- На колку еднакви делови е поделен кругот? Запиши го со дробка еден дел од кругот.

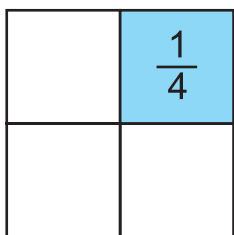
- 2. Запиши ги дропките:

- три четвртини;
- шест осмини;
- пет дванаесеттини;
- една десеттина.

- Со дробка изрази го обоениот дел на секој од цртежите.



- 3. Разгледај го цртежот.



- На колку дела е поделен квадратот?
- Една четвртина од квадратот е обоена сино.
- Воочи го записот на дробката „една четвртина“.

еден дел од целото	→	1	←	броител
целото е поделено на четири дела	→	4	←	именител

$$\frac{1}{4}$$

↖ ↗

↘ ↙

- Воочи дека квадратот е едно цело и е поделен по плоштина на 4 еднакви делови, т.е. одредено е колку е $1 : 4$.
- Може да запишеме дека $1 : 4 = \frac{1}{4}$.
- Може да кажеме дека дробка претставува количник на два броја, а дробната црта знакот за делењето.
- За да одредиш $\frac{1}{3}$ од бројот 12, треба да пресметаш $12 : 3$, т.е. $\frac{1}{3}$ од 12 е 4.
За да одредиш $\frac{2}{3}$ од бројот 12, треба да земеш два такви дела, т.е. да помножиш $4 \cdot 2$, т.е. $\frac{2}{3}$ од 12 е бројот 8.
- Одреди колку е: $\frac{1}{2}$ од бројот 6; $\frac{1}{3}$ од бројот 6; $\frac{1}{4}$ од бројот 8; $\frac{1}{5}$ од бројот 20.

4. На цртежот има 5 колачиња. Кои броеви треба да се запишат во квадратчињата?

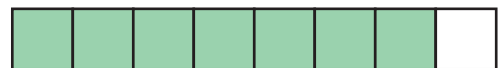


- од колачињата се со вишна.
- од колачињата се со чоколада.
- Од кои колачиња има повеќе?

Кој од знаците: $<$, $=$ или $>$ треба да се запише во крукчето за да биде точно?

$$\frac{3}{5} \quad \bullet \quad \frac{2}{5}$$

5. Запиши го со дробка обоениот дел од секој правоаголник.



Подреди ги дробките почнувајќи од најголемата.

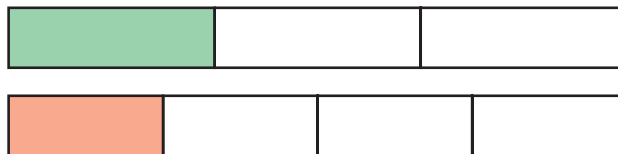
Треба да знаеш!

- ◆ Да одредиш кој број е броител, а кој е именител во дадена дробка.
- ◆ Да објасниш што покажува броителот, а што именителот во дадена дробка.
- ◆ Да споредиш две дробки што имаат исти именители.



Провери се!

- ◆ Запиши ги количниците $1 : 2$; $1 : 4$; $2 : 5$ во вид на дробка.
 - Што претставува броителот, а што именителот во секоја од трите дробки?
- ◆ Претстави го со дробка обоениот дел од секој правоаголник.
 - Која дробка е поголема? Зошто?



Задачи

1. Кој броител, односно именител треба да се запише на празното место за добиената дробка да одговара на обоениот дел од фигурата?
 - a) $\frac{\square}{3}$
 - б) $\frac{3}{\square}$
 - в) $\frac{\square}{\square}$
 - г) $\frac{\square}{\square}$
2. Нацртај правоаголник и обој сино $\frac{5}{6}$ од него.
3. Нацртај отсечка AB , така што $\overline{AB} = 4$ см. Колку центиметри има $\frac{1}{2}$ од отсечката, а колку центиметри $\frac{1}{2}$ од неа?
4. Една четвртина од една лубеница има 2 килограми. Колку килограми има целата лубеница?
5. Јован добил $\frac{2}{3}$, а Зоран добил $\frac{1}{3}$ од една чоколада. Кој добил поголем дел од чоколадата?
6. Кој знак треба да се запише во кручето, односно кој број во квадратчето за да биде точно?

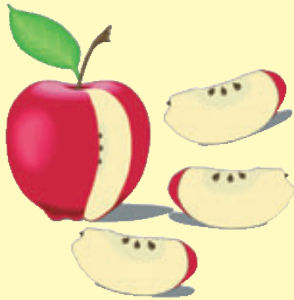
$$\frac{2}{6} \bullet \frac{4}{6}; \quad \frac{2}{5} > \frac{\square}{5}.$$
7. а) Колку бонбони претставуваат $\frac{1}{4}$ од вкупниот број на бонбони на баба Митра?
 б) Баба Митра на своите внуци им дала $\frac{3}{4}$ од бонбоните. Колку бонбони останале?



18. СОБИРАЊЕ ДРОПКИ СО ЕДНАКВИ ИМЕНТЕЛИ

Потсети се!

■ Мајка □ на Тања □ дала $\frac{1}{4}$ од едно јаболко, а таткото □ дал $\frac{2}{4}$ од јаболкото.

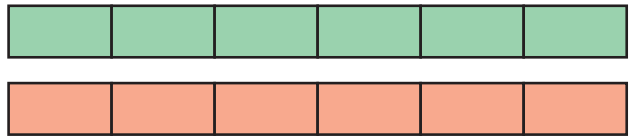


- Колку вкупно четвртини од јаболкото добила Тања?

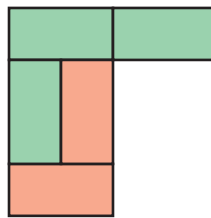


$$\begin{array}{r} 3 \text{ шестини} \\ + 2 \text{ шестини} \\ \hline 5 \text{ шестини} \end{array}$$

- Иван поделил една зелена лента од хартија на 6 еднакви делови. Ана поделила црвена лента со иста должина на 6 еднакви делови.



- Од неколку од деловите формирале фигура како на цртежот.



- Колку шестини од зелената лента има фигурата?
- Колку шестини од црвената лента има фигурата?
- Колку вкупно шестини употребиле Иван и Ана за да ја формираат фигурата?

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

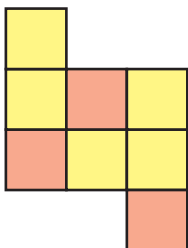


- При собирањето на две дропки со еднакви именители, броителите се собираат, а именителот се препишува.

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

- Фигурата на цртежот е формирана од осум квадрати со жолта и црвена боја.



- Кои броеви треба да се запишат во квадратчињата за да биде точно?

$$\frac{\square}{8} + \frac{\square}{8} = \frac{8}{8}$$

- Нацртај фигура што ќе го претставува збирот:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5}$$

3. Пресметај:

$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \square$;

$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \square$;

$\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \square$.

Треба да знаеш!



Провери се!

Збир на дробки со еднакви именители е дробка чиј броител е еднаков на збирот на броителите на дробките, а именителот останува ист.

Одреди го збирот:

$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{\square}{7}$; $\frac{4}{19} + \frac{2}{19} = \frac{\square}{19}$.

Задачи

1. Пресметај:

$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \square$; $\frac{15}{31} + \frac{16}{31} = \square$;

$\frac{5}{13} + \frac{1}{13} + \frac{4}{13} = \square$;

$\frac{21}{100} + \frac{15}{100} + \frac{14}{100} = \square$.

2. Кој број треба да се запише во квадратчето за да биде точно?

$\frac{\square}{12} + \frac{6}{12} = \frac{10}{12}$; $\frac{1}{8} + \square = \frac{6}{8}$;

$\frac{3}{6} + \frac{\square}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6}$;

$\frac{4}{19} + \frac{2}{19} = \square$.

3. Петар има $\frac{4}{12}$ од една чоколада, а Злате има $\frac{5}{12}$ од истата чоколада.



Колку дванаесеттини од чоколадата имаат заедно?

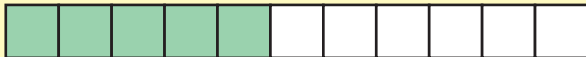
Колку дванаесеттини од чоколадата недостасуваат?

4. Во едно училиште во Va има 24 ученици, а во Vб 30 ученици. Бројот на девојчиња во тие одделенија бил: $\frac{3}{6}$ во Va, $\frac{2}{6}$ во Vб.

Колку вкупно девојчиња имало во двете паралелки?

Потсети се!

□ Правоаголникот на цртежот е поделен на еднаесет еднакви делови.



- Со дробка запиши колку еднаесеттини се обоени зелено.
- Колку еднаесеттини не се обоени?



$$\begin{array}{r} 8 \text{ осмини} \\ - 5 \text{ осмини} \\ \hline 3 \text{ осмини} \end{array}$$

1. Јане имал голема чоколада и ја поделил на 8 делови.



- Колку вкупно осмини има чоколата на Јане?
- Јане □ дал на Маја $\frac{5}{8}$ од чоколата. Колку осмини му останале?

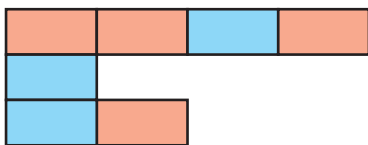
$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{8-5}{8} = \frac{3}{8}$$

□ При одземањето на две дробки со еднакви именители, броителите се одземаат, а именителот се препишува.

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4-1}{6} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{7}{15} - \frac{3}{15} = \frac{4}{15}$$

2. Фигурата на цртежот е формирана од седум фигури.



○ Запиши броеви во квадратчињата за да биде точно.

$$\frac{7}{7} - \frac{\square}{7} = \frac{\square}{7}$$

$$\frac{7}{7} - \frac{\square}{7} = \frac{\square}{7}$$

3. Пресметај:

○ $\frac{26}{26} - \frac{12}{26} = \square$;

○ $\frac{16}{31} - \frac{15}{31} = \square$;

○ $\frac{134}{134} - \frac{92}{134} = \square$;

○ $\frac{27}{350} - \frac{11}{350} = \square$.

4. На роденденот на Илија момчињата биле почестени со $\frac{3}{16}$ од една торта. Потоа дошле девојчиња и биле почестени со $\frac{4}{16}$ од тортата.



- Помогни им на Илија и Јован да одредат колку шеснаесеттини од тортата останале.

Илија	Јован
$\left(\frac{16}{16} - \frac{3}{16}\right) - \frac{4}{16} = \square$	$\frac{16}{16} - \left(\frac{3}{16} + \frac{4}{16}\right) = \square$

Треба да знаеш!



Провери се!

- Разлика на дробки со еднакви именители е дробка чиј броител е еднаков на разликата од броителите, а именителот останува ист.
- Одреди ја разликата на дробките $\frac{9}{11}$ и $\frac{3}{11}$, а потоа изврши проверка со собирање.
- Кој број треба да се запише во квадратчето за да биде точно.

$$\frac{13}{15} - \frac{\square}{15} = \frac{8}{15};$$

Задачи

1. Пресметај:
- $\frac{13}{13} - \frac{5}{13} = \square;$
 - $\frac{15}{15} - \frac{5}{15} = \square;$
 - $\frac{35}{37} - \frac{12}{37} - \frac{7}{37} = \square;$
 - $\frac{4}{19} + \frac{6}{19} - \frac{2}{19} = \square;$
 - $\frac{27}{42} - \left(\frac{5}{42} + \frac{12}{42}\right) = \square.$
2. Колку е разликата, ако намаленикот е $\frac{12}{17}$, а намалителот е $\frac{7}{17}$?
- Одреди го намалителот, ако намаленикот е $\frac{11}{11}$, а разликата е $\frac{6}{11}$.
 - Која дробка треба да се запише во квадратчето за да биде точно?

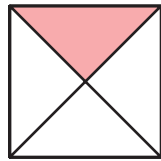
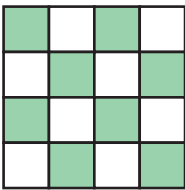
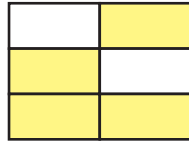
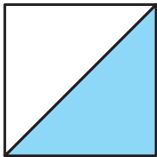
$$\square - \frac{17}{23} = \frac{3}{23}.$$



20.

ПРЕТСТАВУВАЊЕ И ЧИТАЊЕ ПОДАТОЦИ НА СТОЛБЕСТ И СЛИКОВИТ ДИЈАГРАМ

1. На цртежот се дадени четири квадрати.



- Со дробка запиши го обоениот дел на секој квадрат.
- Нацртај ја следната табела и допиши ги податоците што недостасуваат.

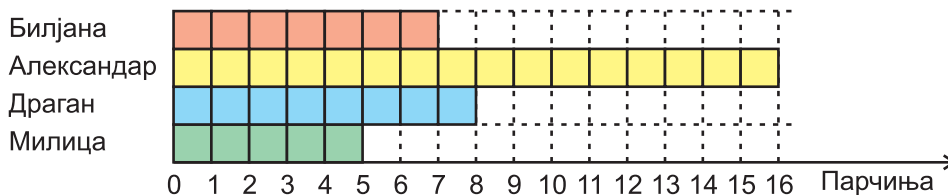
сина		зелена	
	$\frac{4}{6}$		$\frac{1}{4}$

2. Во една чинија имало 15 цреши. Петар добил $\frac{3}{15}$ од црешите, Иван добил $\frac{4}{15}$, а Тања добила $\frac{7}{15}$ од црешите.

- Претстави ги податоците со табела.
- Кое од децата добило најмногу од црешите?
- Колку цреши останале во чинијата?



3. Четири деца добиле по една голема чоколада и секоја имала по 16 парчиња. На дијаграмот се претставени податоците за тоа по колку парчиња изело секое дете од својата чоколада.



- Состави табела за тоа колку шеснаесеттини изело секое од децата.
- Кое од децата ја изело целата чоколада?
- Колку шеснаесеттини од чоколадата му останале на Драган?
- На кое од децата му останале $\frac{11}{15}$ од чоколадата?

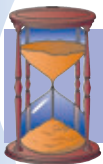
7. Учениците: Јован, Александар, Марина, Тоше и Ивана собирале сликички за своите албуми. Бројот на сликичките што секој од нив го собрал е даден на дијаграмот, така што еден знак претставува 10 сликички.

Име	Број на собрани сликички											
Јован	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		
Александар	😊	😊	😊	😊	😊							
Марина	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
Тоше	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ивана	😊	😊	😊	😊	😊	😊						

- Во својата тетратка состави табела и запиши го бројот на сликичките што ги собрало секое од децата.

Јован	Александар	Марина	Тоше	Ивана
			110	

- Колку вкупно сликички собрале сите деца?
- За да се пополни еден албум потребни се 240 сликички. По колку сликички му недостасуваат на секое дете за да го пополни својот албум?
- Колку сликички вкупно собрале девојчињата?
- Колку сликички вкупно собрале момчињата?
- Уште колку сликички треба да соберат девојчињата за да имаат еднаков број сликички со момчињата?

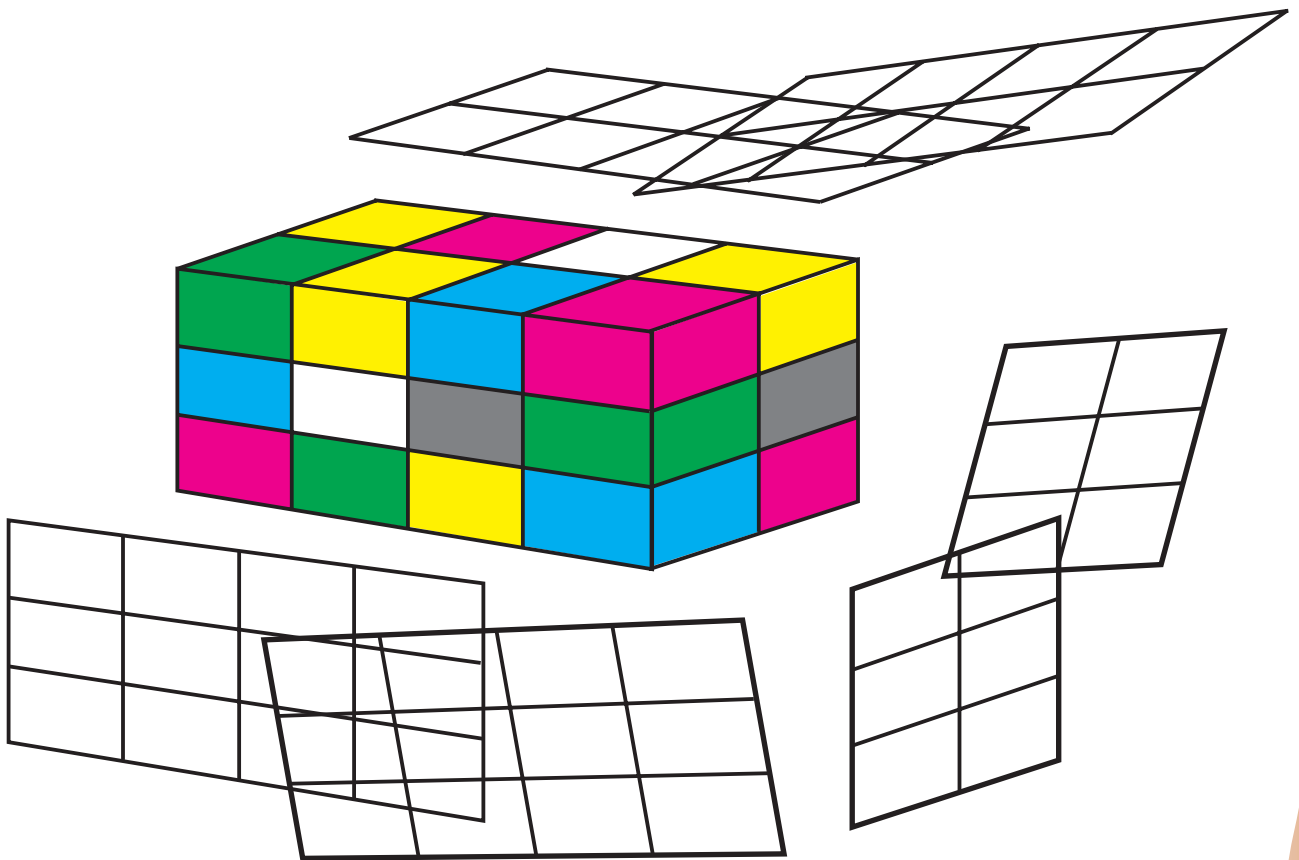


УЧЕШЕ ЗА МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ ДО 1 000 000. ПРОВЕРИ ГО СВОЕТО ЗНАЕЊЕ

1. Зголеми ја 4 пати разликата на броевите 241 526 и 110 504.
2. Пресметај и изврши проверка со калкулатор $32\,140 \cdot 26$.
3. Одреди ја вредноста на изразот:
а) $(42\,320 - 38\,400) \cdot 34 = \blacksquare$;
б) $115 + 115 \cdot 223 = \blacksquare$.
4. Пресметај го на поедноставен начин:
 $245 \cdot 112 + 245 \cdot 118 = \blacksquare$.
5. Производот на броевите 5 402 и 34 намали го за количникот на броевите 9 504 и 36.
6. Пресметај $32\,151 : 21$ користејќи го својството за непроменливост на количникот.
7. Бројот што е 82 пати поголем од бројот 5 940 намали го 90 пати.
8. Пресметај и изврши проверка со калкулатор:
а) $757\,224 : 24 = \blacksquare$;
б) $10\,200 : 23 = \blacksquare$.
9. Процени го бројот на цифрите во количникот:
а) $50\,023 : 60 = \blacksquare$;
б) $71\,224 : 69 = \blacksquare$.
10. Пресметај $486\,125 : 54$ така што делењето со двоцифрен број ќе го сведеш на делење со едноцифрен број.
11. Пресметај:
 $(84\,200 - 200 \cdot 50) : 25 = \blacksquare$.
12. Колку е $\frac{1}{5}$ од 650?
13. Кој број треба да се запише во квадратчето за да биде точно?
$$\frac{3}{14} + \blacksquare + \frac{5}{14} = \frac{13}{14}$$
14. Пресметај $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \blacksquare$.

Тема 4: Мерење

1. Плоштина. Мерење на плоштина	140	6. Плоштина на коцка	152
2. Единици мерки за плоштина.....	143	7. Претставување и читање податоци од линиски дијаграм...	154
3. Плоштина на правоаголник.....	146	Учесе за Мерење. Провери го своето знаење	156
4. Плоштина на квадрат	148		
5. Плоштина на квадар	150		



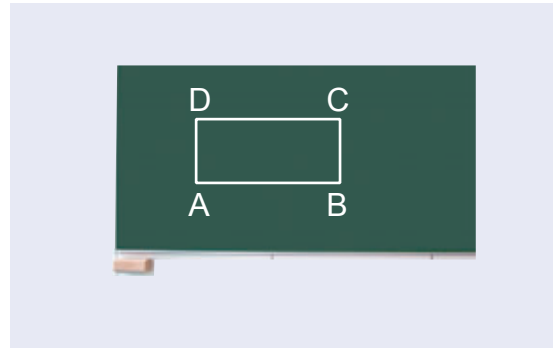


ПЛОШТИНА. МЕРЕЊЕ НА ПЛОШТИНА

1. На цртежот е претставена таблата и правоаголникот ABCD.

Воочи дека таблата е поставена на ѕидот, но на него има уште празно место.

Велиме дека: Таблата има помала плоштина од ѕидот. Правоаголникот има помала плоштина од таблата.



а) Нацртај квадрат и круг така што квадратот да има поголема плоштина од кругот.

б) Нацртај правоаголник што има помала плоштина од плоштината на квадратот и од плоштината на кругот.

2. На цртежот се дадени правоаголниците А и Б. Ако ги поставиме еден на друг тие се поклопуваат.

Какви се по големина плоштините на правоаголниците А и Б?

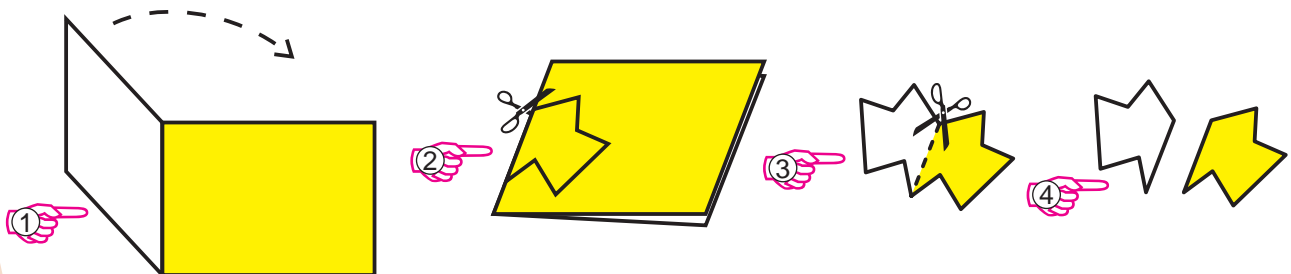


Две геометриски фигури кои при движење можат да се доведат до совпаѓање ги викаме **складни фигури**.

Складните фигури имаат еднакви плоштини.

3. Со шаблон нацртај два складни квадрати.

4. Исечи од хартија две складни фигури. Следи ја постапката според цртежот.

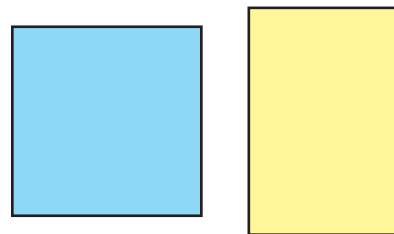


Какви се по големина нивните плоштини? Образложи.

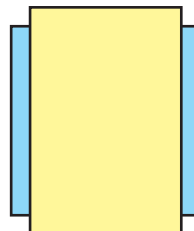
5. На цртежот се дадени квадрат и правоаголник, такви што при движење тие не можат да се доведат до совпаѓање.



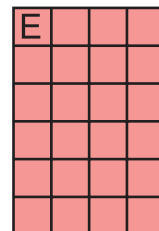
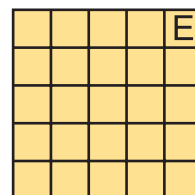
Може ли да ги споредиме квадратот и правоаголникот по плоштина?



Па, како што споредувавме досега, не може. Треба да најдеме друг начин.



- Ако ги свртиме двете фигури од задната страна, ќе забележиме дека и двете се поделени на еднакви квадратчиња E .
- Квадратот е поделен на 25 квадратчиња E , а правоаголникот на 24 исти такви квадратчиња.



Обиди се да ги споредиш квадратот и правоаголникот по плоштина.

Бидејќи $25 > 24$, квадратот има поголема плоштина од правоаголникот.



- Оттука може да запишеме дека плоштината на квадратот е $P_1 = 25 E$, а плоштината на правоаголникот е $P_2 = 24 E$.
- Плоштините на квадратот и правоаголникот се изразени со број и до тој број е запишана и мерката, т.е. квадратчето E .

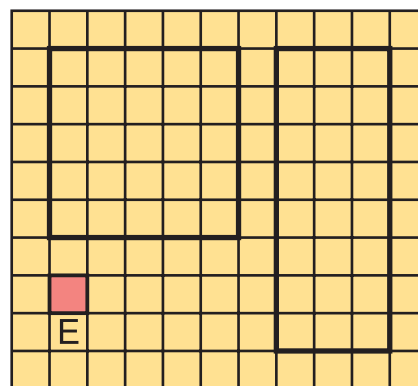
6. Спореди ги плоштините на квадратот и правоаголникот.

- Дали квадратот и правоаголникот при движење може да се доведат до совпаѓање?



Како да ги споредиме плоштините на правоаголникот и квадратот?

Со броење на квадратчињата од кои се составени. Јас изброив. Квадратот има 25 квадратчиња. Тој е за едно квадратче поголем од правоаголникот. А ми изгледаше дека правоаголникот е поголем.



Плоштината е број. На пример, број на квадратчиња Е.

Плоштината на квадратот е 25 квадратчиња Е, а на правоаголникот 24 квадратчиња Е.

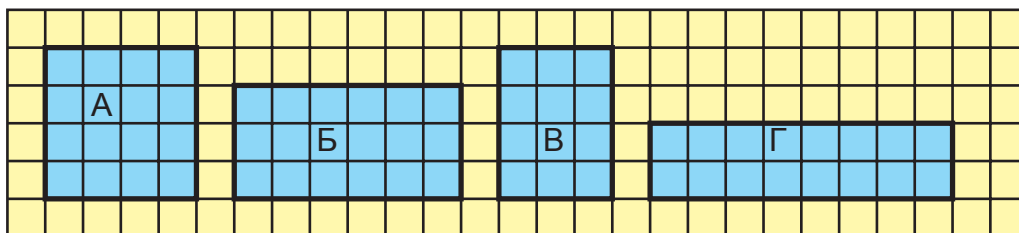
Плоштината се запишува:

на квадрат: $P = 25$ квадратчиња или $P_k = 25 E$.

на правоаголникот: $P = 24$ квадратчиња или $P_p = 24 E$.

7. На цртежот е дадена квадратна мрежа, со еднакви квадратчиња и во неа фигурите: А, Б, В и Г. Одреди:

- Која фигура има најмала плоштина?
- Која фигура има најголема плоштина?
- Кои две фигури имаат еднакви плоштини?



Треба да знаеш!



Провери се!

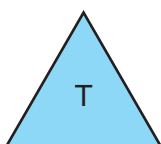
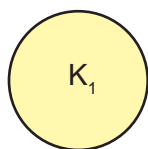
◆ Да споредиш две геометриски фигури по плоштина според складност или со делење на фигурите на еднакви квадратчиња.

◆ Две геометриски фигури се складни. Какви се тие по плоштина?

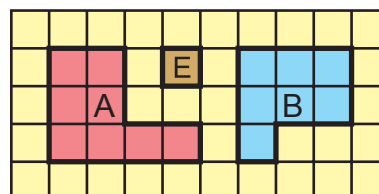
◆ Плоштините на две геометриски фигури се: $P_1 = 36 E$ и $P_2 = 32 E$. Која фигура има поголема плоштина и за колку?

Задачи

1. ○ Која од фигурите на цртежот има поголема плоштина?
○ Нацртај ја едната фигура на прозирна хартија и провери со поклопување.



2. ○ Изрази ја плоштината на секоја од фигурите на цртежот според бројот на квадратчињата Е.



2.

ЕДИНИЦИ МЕРКИ ЗА ПЛОШТИНА

Потсети се!

1. Наброј ги единиците мерки за должина што си ги учел досега.
2. Запиши број во квадратчињата за да биде точно:

$$2 \text{ dm} = \square \text{ cm};$$

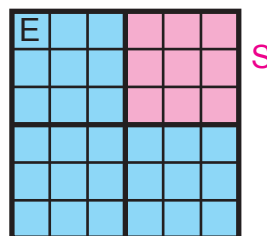
$$7 \text{ m} = \square \text{ dm};$$

$$4 \text{ m} = \square \text{ cm};$$

$$5 \text{ dm } 8 \text{ cm} = \square \text{ cm}.$$

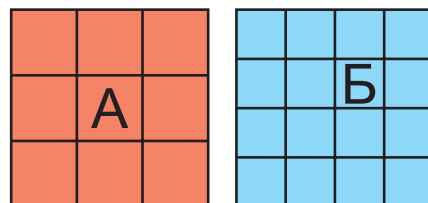
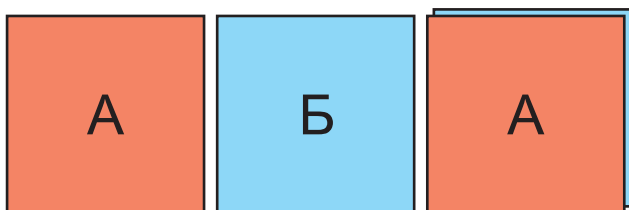
1. Запиши ја плоштината на квадратот според бројот на:

- а) малите квадрати Е;
- б) големите квадрати S.



- Воочуваш дека големината на квадратчињата на кои е поделен квадратот е важна за мерење на плоштината.

- Квадратите А и Б на цртежот ако се постават еден на друг тие се совпаѓаат. Меѓутоа, ако се свртат од другата страна, тие се поделени на различен број квадратчиња.

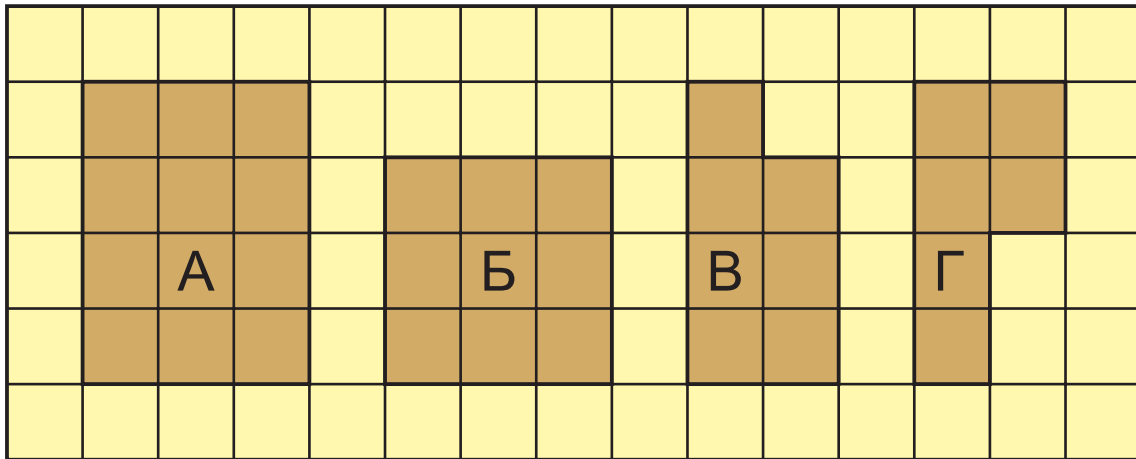


- Може ли според квадратчињата да се тврди дека квадратот Б има поголема плоштина од квадратот А?
- Ако не може, објасни зошто.
- Секако согледа дека квадратчињата на кои е поделен квадратот А се поголеми од квадратчињата на кои е поделен квадратот Б. Бидејќи квадратите се складни, т.е. со нанесување еден на друг се совпаѓаат, тогаш квадратите А и Б имаат еднакви плоштини.
- За да не се доаѓа во такви ситуации, прифатено е при мерењето на плоштините на геометриските фигури да се применува квадрат со страна 1 центиметар, кој се именува **еден квадратен центиметар** и се означува 1 cm^2 .

1 cm^2 е плоштина на квадрат со страна 1 см.



2. Секое квадратче од координатната шема на цртежот има плоштина 1 cm^2 .
Одреди ја плоштината на секоја од фигурите на цртежот.



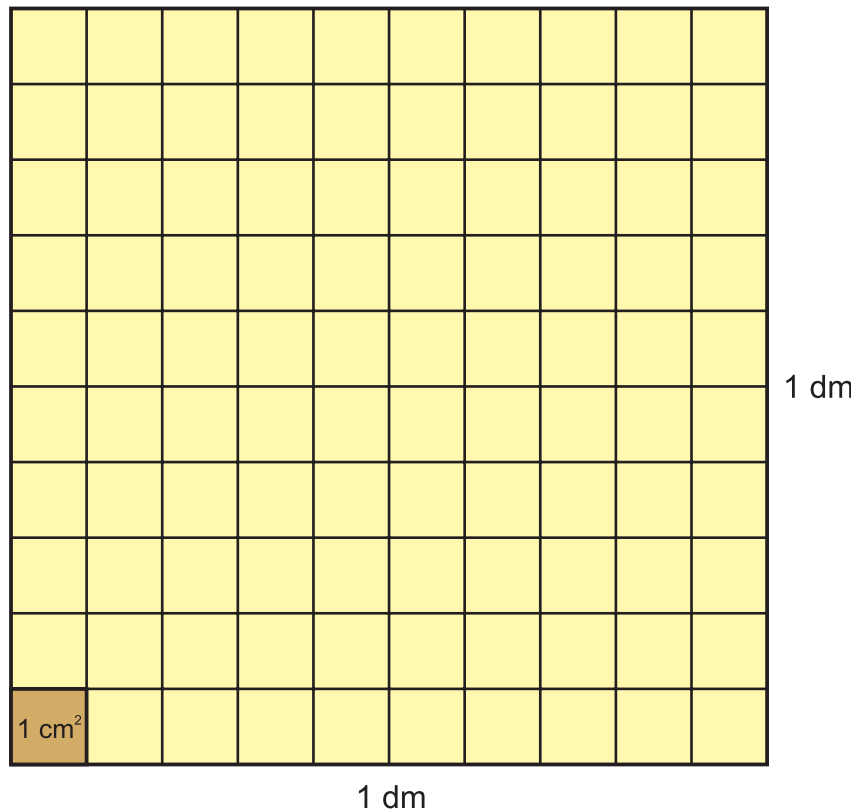
■ A: $P = 12 \text{ cm}^2$.

■ Поголема единица мерка од 1 квадратен центиметар е **еден квадратен дециметар**, се запишува 1 dm^2 .

■ На цртежот десно е даден 1 dm^2 .

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2.$$

■ 1 dm^2 е плоштина на квадрат со страна 1 dm .



3. Претвори во квадратни центиметри:

а) $2 \text{ dm}^2 = \blacksquare \text{ cm}^2$;

в) $7 \text{ dm}^2 = \blacksquare \text{ cm}^2$;

б) $4 \text{ dm}^2 = \blacksquare \text{ cm}^2$;

г) $10 \text{ dm}^2 = \blacksquare \text{ cm}^2$.

□ Поголема единица мерка за плоштина е **квадратен метар**, се означува **1 m²**.
Еден квадратен метар е плоштина на квадрат со страна 1 m.

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2; \quad 1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2.$$

4. Претвори во квадратни дециметри:

а) $3 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$;

в) $8 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$;

б) $6 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$;

г) $10 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$.

5. Претвори во квадратни центиметри:

а) $2 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2$;

в) $7 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2$;

б) $5 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2$;

г) $10 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2$.

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Кои се единиците мерки за плоштина и да ја објасниш нивната големина.

◆ Кој квадрат има плоштина 1 dm²?

◆ Да претвораш поголеми единици мерки за плоштина во помали.

◆ Претвори во квадратни центиметри:

$$7 \text{ dm}^2 = \square \text{ cm}^2; \quad 4 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2.$$

Задачи

1. Објасни што е 1 m².

2. Претвори во cm²:

а) $3 \text{ dm}^2 = \square \text{ cm}^2$;

б) $5 \text{ dm}^2 \quad 18 \text{ cm}^2 = \square \text{ cm}^2$;

в) $4 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$;

г) $17 \text{ m}^2 \quad 25 \text{ dm}^2 = \square \text{ dm}^2$.

3. Плоштината на сидот на кој стои училишната табла е 18 m², а плоштината на училишната табла е 3 m². За колку квадратни метри плоштината на сидот е поголема од плоштината на таблата?

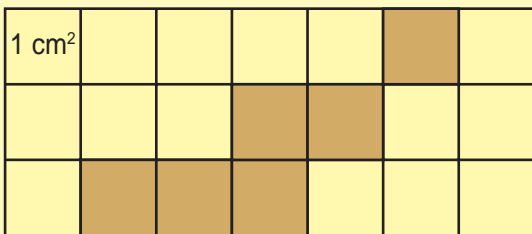
4. Една дрвена плоча има плоштина 1 m². Од неа е отсечено парче од 48 dm². Колкава е плоштината на останатото парче?

3.

ПЛОШТИНА НА ПРАВОАГОЛНИК

Потсети се!

- Наброј ги единиците мерки за плоштина, што си ги учел досега.
- Претвори:
 - а) $4 \text{ dm}^2 = \square \text{ cm}^2$;
 - б) $35 \text{ dm}^2 = \square \text{ cm}^2$;
 - в) $18 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2$.
- Колку квадратни центиметри е плоштината на обоениот дел од мрежата?



2. Диме треба да ја пресмета плоштината на правоаголникот KLMN, но мачето го растурило мастилото врз правоаголникот. Сега Диме не може да ги изброи квадратчињата. Помогнете му на Диме да ја реши задачата.



Јас решив вака: По должината на правоаголникот има 5 квадратчиња, а има 4 реда по 5 квадратчиња и $P = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}^2$.

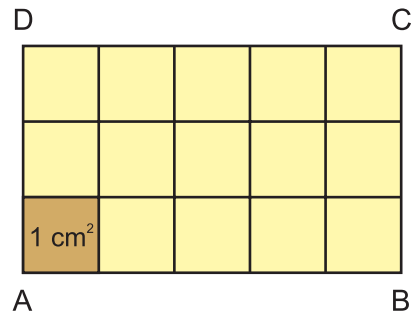
Бидејќи должината е 5 cm, а ширината 4 cm, плоштината е: $5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}^2$.

3. Пресметај ја плоштината на правоаголникот ABCD на цртежот.

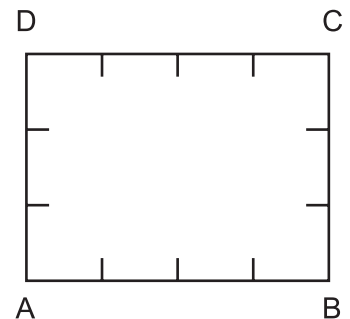
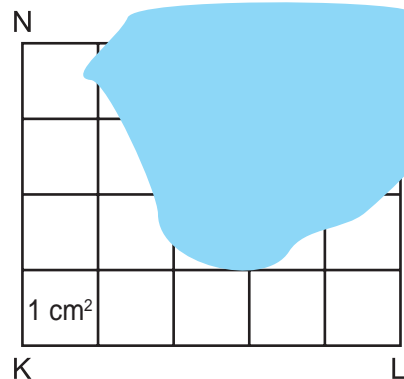


Колкава е должината a , а колкава е ширината b на правоаголникот ABCD? Одреди го производот од должината и ширината.

1. На цртежот е даден правоаголникот ABCD, кој е поделен на квадратчиња од 1 cm^2 . Одреди ја плоштината на тој правоаголник.



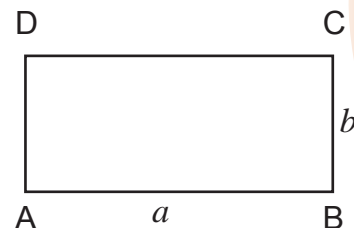
Изброив 15 квадратчиња. Значи плоштината на правоаголникот е $P = 15 \text{ cm}^2$.





Во правоаголникот ABCD, должината $a = 4$ cm, а ширината $b = 3$ cm. Плоштината е $4 \cdot 3 = 12$ cm². $P = 12$ cm².

4. На што е еднаква плоштината на правоаголникот EFGH на цртежот, со должина a и ширина b ?
- Должината и ширината се викаат димензии на правоаголникот.
 - Плоштината на правоаголникот е производ од должината и ширината, т.е.



$$P = a \cdot b.$$

5. Пресметај ја плоштината на правоаголник, ако:
- а) $a = 8$ cm, $b = 5$ cm; б) $a = 10$ dm, $b = 7$ dm.
6. Нива во форма на правоаголник долга 50 m и широка 30 m е посадена со компир. Колку компир е извадено од нивата, ако од 1 m² се добиени 4 kg компир?
7. Дадена е плоштината на правоаголник и една од димензиите. Пресметај ја другата димензија (воочи го решението).
- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| а) $P = 48$ cm ² ;
$a = 8$ cm
$b = ?$
$P = a \cdot b$ | ☞ | $48 = 8 \cdot b$
$b = 48 : 8$
$b = 6$ cm. | б) $P = 180$ cm ² ;
$a = 12$ cm
$b = ?$ | в) $P = 240$ dm ² ;
$b = 8$ cm
$a = ?$ |
|---|---|---|--|---|

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Формулата за пресметување плоштина на правоаголник.
- ◆ Да ја применуваш формулата во решавање задачи.
- ◆ Како гласи формулата за пресметување плоштина на правоаголник?
- ◆ Одреди ја плоштината на правоаголник со димензии: $a = 15$ cm и $b = 9$ cm.

Задачи

1. Пресметај ја плоштината на правоаголник со:
- а) $a = 24$ cm, $b = 15$ cm;
б) $a = 35$ cm, $b = 2$ dm.
2. Пресметај ја ширината на правоаголник со:
- а) $P = 180$ cm²; $a = 15$ cm.
б) $P = 252$ cm²; $a = 18$ cm.
3. Ракометно игралиште е долго 40 m, а широко 20 m. Пресметај ја плоштината на игралиштето.
4. Една ливада во форма на правоаголник долга 60 m и широка 40 m посеана е со детелина. Колку детелина е добиена од ливадата, ако 1 m² дава 3 kg детелина?

4.

ПЛОШТИНА НА КВАДРАТ

Потсети се!

- Пресметај ја плоштината на правоаголник, ако:

а) $a = 9 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$.

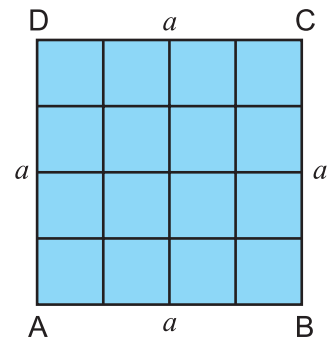
б) $a = 2 \text{ dm}$, $b = 15 \text{ cm}$.

- а) Што е правоаголник?
- б) Дали квадратот е правоаголник?

- Ти веќе знаеш да пресметуваш плоштина на правоаголник. Исто така знаеш дека квадратот е правоаголник на кој сите страни му се еднакви. Тоа ќе ти помогне лесно да научиш да пресметуваш плоштина на квадрат.

- 1. Пресметај ја плоштината на квадратот ABCD на цртежот.

- Воочи дека $a = 4 \text{ cm}$.



- На квадратот должината и ширината се еднакви. Затоа, ако должината на страната на квадратот ја означиме со a , тогаш неговата плошина

$$P = a \cdot a \text{ или } P = a^2.$$

Се чита: плоштината на квадратот е еднаква на a на квадрат.

Пример: Плоштината на квадратот со страна 6 cm е $P = 6 \cdot 6$, односно $P = 36 \text{ cm}^2$.

- 2. Пресметај ја плоштината на квадрат со страна: а) $a = 8 \text{ cm}$; б) $a = 6 \text{ dm}$.
- 3. Периметарот на еден квадрат е $L = 24 \text{ cm}$. Пресметај ја плоштината на тој квадрат.
- 4. Плоштината на еден квадрат е: а) $P = 25 \text{ cm}^2$, б) $P = 36 \text{ dm}^2$, в) $P = 64 \text{ cm}^2$. Пресметај ја страната на тој квадрат.

- Согледај го решението а).

а) $P = 25 \text{ cm}^2$,
 $a = ?$



$P = a \cdot a$,
 $25 = a \cdot a$, Кој број помножен сам со себе дава 25?
 $a = 5 \text{ cm}$

- 5. Една бања е поплочена со квадратни плочки со страна 20 cm . Употребени се 200 плочки. Колку квадратни метри е плоштината на подот на бањата?

6. Една ливада со форма на квадрат со страна 45 m е посеана со детелина. Колку детелина е добиена од ливадата, ако од 1 m^2 се добиени 4 kg детелина?
7. Колку пати ќе се зголеми плоштината на еден квадрат, ако неговата страна се зголеми 2 пати? (На пример, нека $a = 5 \text{ cm}$.)

Треба да знаеш!



Провери се!

- ◆ Формулата за пресметување на плоштина на квадрат.
- ◆ Според која формула се пресметува плоштината на квадрат?
- ◆ Да ја применуваш формулата при решавање на задачи.
- ◆ Пресметај ја плоштината на квадратот со страна $a = 9 \text{ cm}$.

Задачи

1. Пресметај ја плоштината на квадрат со страна:
 а) $a = 15 \text{ cm}$; б) $a = 12 \text{ dm}$;
 в) $a = 2 \text{ dm } 4 \text{ cm}$; г) $a = 3 \text{ m } 2 \text{ dm}$.
2. Пресметај ја плоштината на квадрат со периметар 32 dm.
3. Една фигура е составена од 3 складни квадрати, со страна 8 cm. Колкава е плоштината на таа фигура?
4. Колкава е должината на страната на квадрат чијашто плоштина е 49 cm^2 ?
5. Колку литри боја ќе се употреби за бојадисување на ѕид во форма на квадрат со страна од 4 m, ако со 1 l боја се бојадисуваат 4 m^2 од ѕидот?
6. Што има поголема плоштина: квадрат со страна 2 dm или правоаголник со димензии 25 cm и 16 cm?

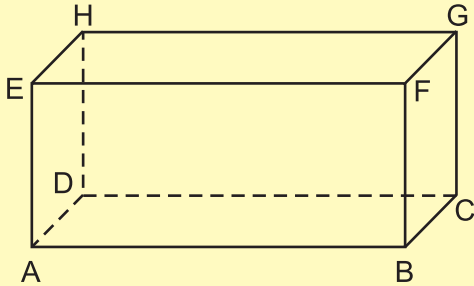
Обиди се да решиш!

- ◆ Пресметај колку квадратни метри теписон е потребно за да се покрие собата во која спиеш.
- ◆ Колку квадратни центиметри платно е употребено на една слика што ја имаш во твојот дом?



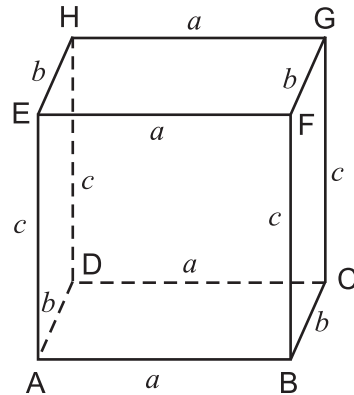
Потсети се!

■ На цртежот е даден еден квадар.



- Колку сидови има квадарот?
- Сидовите на квадарот се правоаголници.
- Дали сите сидови се еднакви?
- Кои сидови на квадарот се складни меѓу себе?

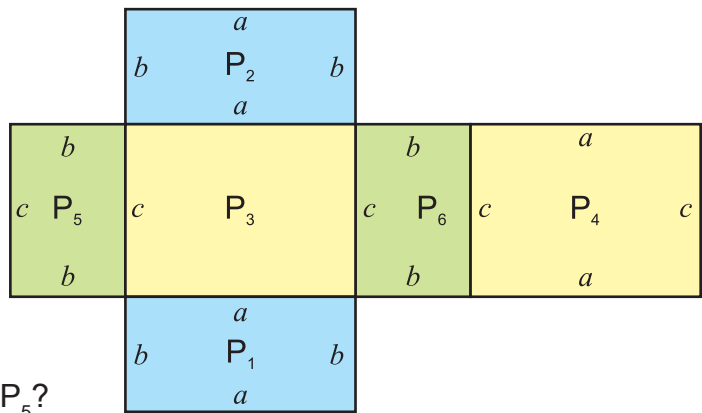
1. На цртежот е претставен квадарот ABCDEFGH. Со димензии a , b и c .



- На што е еднаква плоштината на сидот ABCD?
- На што е еднаква плоштината на сидот ABFE?

2. На цртежот се дадени сидовите на квадарот во една рамнина. Тоа се вика мрежа на квадарот.

■ На мрежата се означени димензиите на квадарот a , b и c . Воочи од цртежот дека $P_1 = a \cdot b$, каде a и b се страните на синиот правоаголник.



- На што е еднакво P_3 , а на што P_5 ?
- Спореди ги сидовите на квадарот и утврди кои од нив се складни меѓу себе.

■ Плоштината P на квадарот е збир од плоштините на сидовите P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_5 и P_6 .

Да ја запишеме плоштината на квадарот како збир од плоштините на сидовите

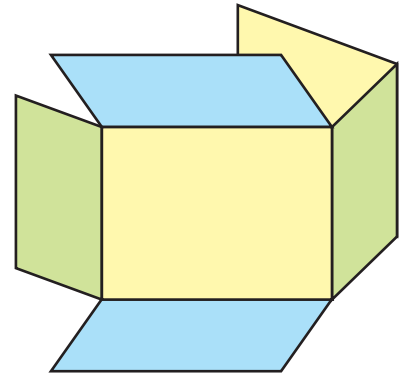
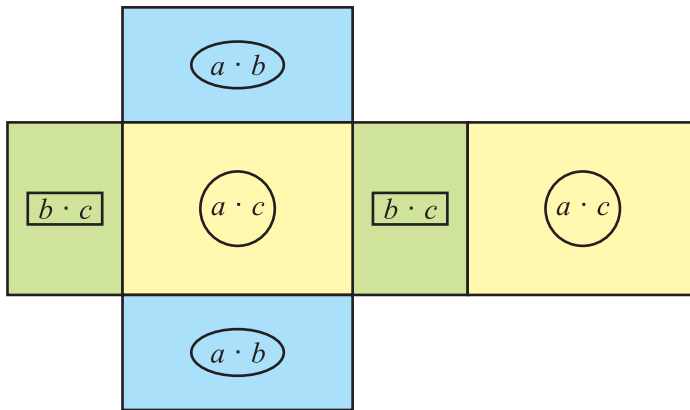
$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6$$

$$P = a \cdot b + a \cdot b + a \cdot c + a \cdot c + b \cdot c + b \cdot c$$

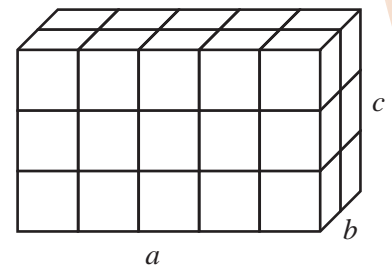
- Има два правоаголници со плоштина $a \cdot b$, тоа се запишува $2 \cdot a \cdot b$. Слично е и за правоаголниците со плоштина $b \cdot c$ и $a \cdot c$. Затоа скратено запишуваме

$$P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c;$$

$$P = 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c).$$



3. Пресметај ја плоштината на квадар со димензии:
 - а) $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$; б) $a = 12 \text{ dm}$, $b = 5 \text{ dm}$, $c = 15 \text{ dm}$.
4. Одреди ги димензиите на квадарот на цртежот, а потоа пресметај ја неговата плоштина.
5. Од картонска плоча со плоштина 60 dm^2 направена е картонска кутија во форма на квадар со димензии 40 cm , 30 cm и 20 cm . Пресметај колку картон останал неупотребен по изработката на кутијата.



Треба да знаеш!

- ♦ Која е формулата за пресметување плоштина на квадар.
- ♦ Да ја применуваш формулата за решавање на различни видови задачи.



Провери се!

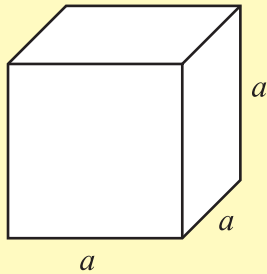
- ♦ Пресметај ја плоштината на квадар со димензии: 15 cm , 9 cm и 10 cm .

Задачи

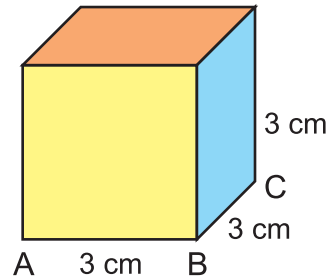
1. Пресметај ја плоштината на квадар со димензии:
 - а) $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 12 \text{ cm}$;
 - б) $a = 2 \text{ dm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$.
2. Нацртај на картон мрежа на квадар со рабови: 7 cm , 5 cm и 4 cm , потоа исечи ја и од неа состави модел на квадар.
3. Направен е дрвен сандак со димензии 10 dm , 8 dm и 6 dm . Сите надворешни ѕидови, освен дното, се обоени. Колку боја е потрошено ако за 1 dm^2 се потребни 2 g боја?
4. Направена е лимена кутија во форма на квадар со димензии: 12 cm , 8 cm и 6 cm . Колку лим е употребен за изработка на кутијата?

Потсети се!

- На цртежот е дадена коцка.
- Колку ѕидови има коцката?
- Од кој вид се страните на коцката?
- Какви се меѓу себе страните на коцката?



1. На цртежот е дадена коцка со раб $a = 3$ cm.



- Пресметај ја плоштината на ѕидот на коцката што е обоен жолто.

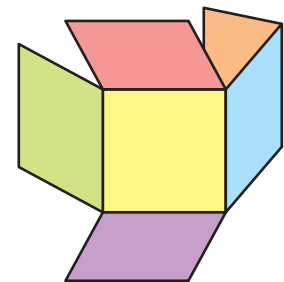
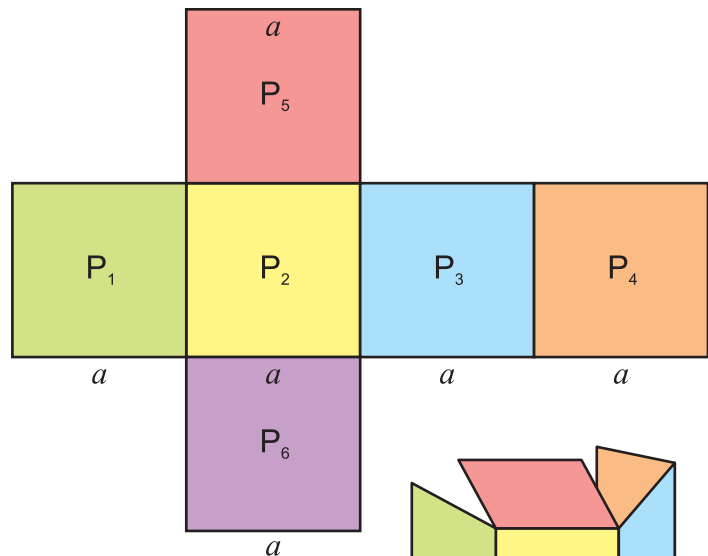
2. На цртежот е дадена мрежа на коцката, т.е. нејзините ѕидови се поставени во рамнина.

- На што е еднаква плоштината P_1 , а на што е еднаква плоштината P_2 на квадратите?

- Секако воочи дека $P_1 = a \cdot a$ и $P_2 = a \cdot a$.

- Сите шест ѕидови на коцката се квадрати кои се складни меѓу себе. Затоа плоштината на коцката е $P = a \cdot a + a \cdot a + a \cdot a + a \cdot a + a \cdot a + a \cdot a$ или скратено $P = 6 \cdot a \cdot a$ или

$$P = 6 \cdot a^2.$$



3. Пресметај ја плоштината на коцка со раб: а) $a = 3$ dm; б) $a = 5$ dm.

4. Од картон е направена коцка со раб $a = 15$ cm. Колку картон е употребен за изработка на коцката?

5. Пресметај ја плоштината на коцка чиј збир на должините на сите рабови е 60 cm.

Внимавај: ○ Колку раба има коцката?

○ Како ќе ја одредиш должината на работ, ако е познат збирот на сите рабови?

6. Пресметај ја должината на работ на коцка со плоштина:

а) 24 cm^2 ; б) 150 cm^2 ; в) 216 cm^2 ; г) 6 dm^2 .

■ Воочи го решението а):

$P = 6 \cdot a \cdot a$; $6 \cdot a \cdot a = 24$; $a \cdot a = 24 : 6$; $a \cdot a = 4$. Колку е a , ако $a \cdot a = 4$?
Значи, $a = 2 \text{ cm}$.

Треба да знаеш!



Провери се!

◆ Формулата за пресметување плоштина на коцка.

◆ Пресметај ја плоштината на коцка со раб $a = 10 \text{ cm}$.

◆ Да ја применуваш формулата при решавање на различни видови задачи.

◆ Колку лим е употребено за да се направи кутија во форма на коцка со раб 3 dm ?

Задачи

1. Пресметај ја плоштината на коцка со раб: а) $a = 8 \text{ cm}$; б) $a = 6 \text{ dm}$.

5. Пресметај ја плоштината на коцка чиј збир на должините на сите рабови е 42 cm .

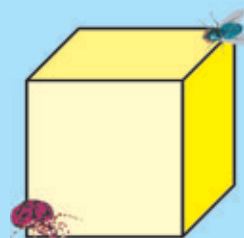
2. Пресметај ја плоштината на коцка со раб:
а) $a = 2 \text{ cm } 5 \text{ cm}$; б) $a = 1 \text{ m } 8 \text{ dm}$.

3. Дали има поголема плоштина коцка со раб $a = 8 \text{ cm}$ од квадар со димензии:
 $a = 8 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$ и $c = 10 \text{ cm}$?

4. Направена е лимена кутија без капак со форма на коцка со раб 30 cm . Колку лим е употребен за кутијата?

Обиди се да решиш!

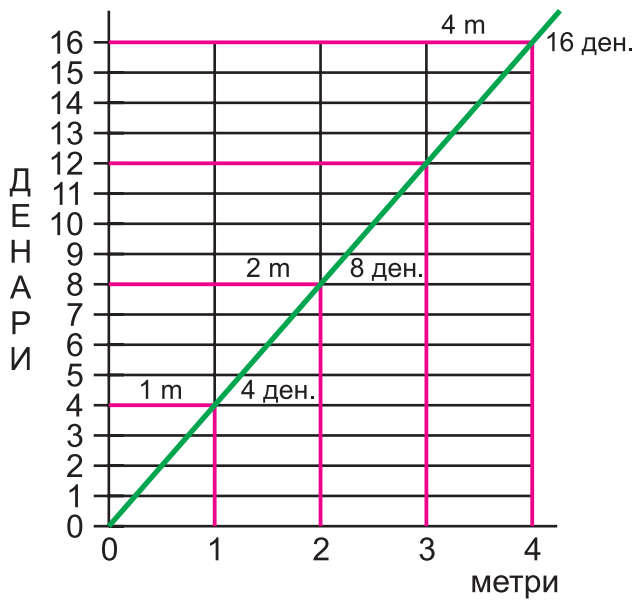
◆ Пајакот се движи по ѕидовите на коцката (види цртеж). Одреди го најкраткиот пат на пајакот за да стигне до мувата. Објасни.





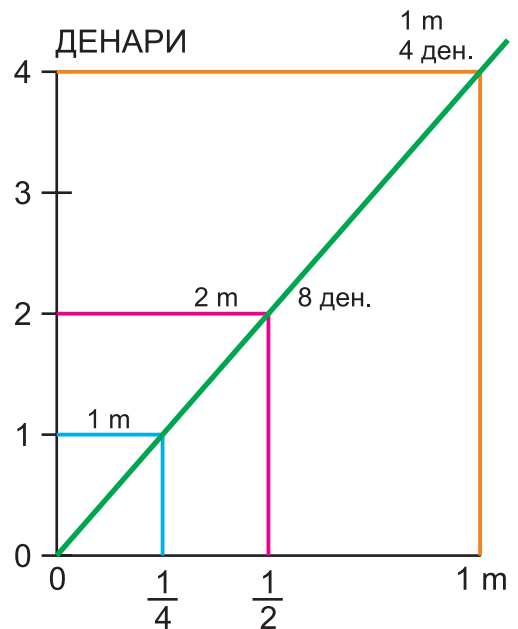
7. ПРЕСТАВУВАЊЕ И ЧИТАЊЕ ПОДАТОЦИ ОД ЛИНИСКИ ДИЈАГРАМ

- Еден метар шарена лента е 4 денари.
 - Во табелата запиши ги цените на: 2 m, 3 m, 4 m и 5 m шарена лента.
 - На дијаграмот се претставени податоците за тоа колку денари треба да се потрошат за 1 m, 2 m, 3 m и 4 m од шарената лента.



Со помош на линиски дијаграм на поедноставен начин се претставени истите податоци.

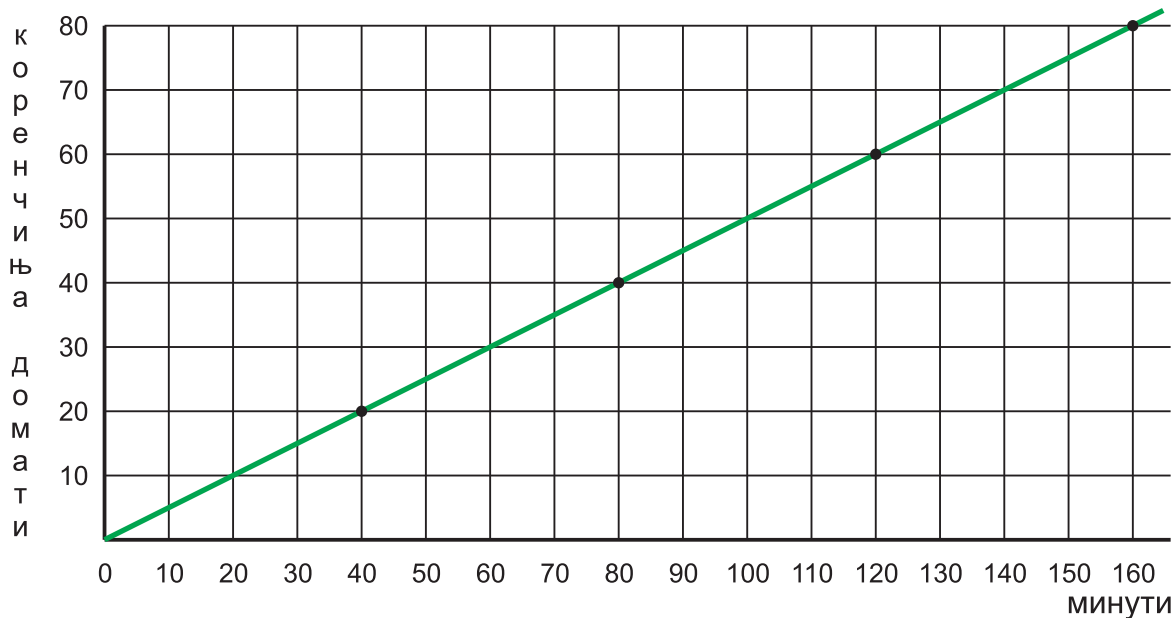
- На линискиот дијаграм се дадени податоците за цената на 1 m шарена лента. Прочитај ги податоците од дијаграмот и одговори на прашањата.
 - Колку денари треба да се потрошат за половина метар шарена лента?
 - Колку денари треба да се потрошат за $\frac{1}{4}$ од метар шарена лента?



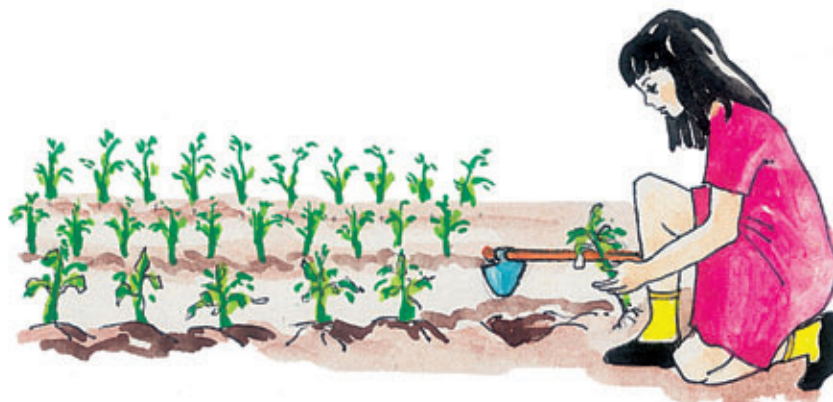
- Со множење пресметај колку денари се потребни за 5 m, 7 m, односно 10 m од шарената лента.

2. Маре садела домати. Таа садела 20 коренчиња за 40 минути.

- Колку време треба на Маре за да посади 40 коренчиња домати?
- За колку време Маре ќе посади 80 коренчиња домати?
- Помогни си со линискиот дијаграм за да одговориш на прашањата:
 - Колку минути се потребни на Маре за да посади 10 коренчиња домати?
 - За колку минути Маре ќе посади 50 коренчиња домати?



- Колку коренчиња домати ќе посади Маре за 1 час?
- Колку коренчиња ќе посади за 2 минути?



Обиди се да решиш!

- ◆ Помогни на Маре да посади 12 коренчиња домати во 6 редови, а во секој ред да има по 4 коренчиња. Направи цртеж.



УЧЕШЕ ЗА МЕРЕЊЕ. ПРОВЕРИ ГО СВОЕТО ЗНАЕЊЕ

1. Дополни ја реченицата за да биде точна.
Квадрат со страна _____ има плоштина на еден квадратен дециметар.

2. Претвори во квадратни центиметри.

$$1 \text{ dm}^2 = \square \text{ cm}^2.$$

$$4 \text{ dm}^2 \ 5 \text{ cm}^2 = \square \text{ cm}^2.$$

$$2 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2.$$

3. Претвори во квадратни дециметри.

$$1 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2.$$

$$6 \text{ m}^2 = \square \text{ dm}^2.$$

$$4 \text{ m}^2 \ 25 \text{ dm}^2 = \square \text{ dm}^2.$$

4. Пресметај ја плоштината на правоаголник со димензии

$$a = 2 \text{ dm} \ \text{и} \ b = 15 \text{ cm}.$$

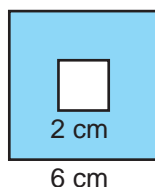
5. Нива во форма на правоаголник со страни 48 m и 35 m посеана е со пченка. Колку пченка е добиена од нивата ако од 1 m² се добиени 5 kg пченка?

6. Пресметај ја должината a на правоаголник со плоштина $P = 375 \text{ cm}^2$ и ширина 15 cm.

7. Пресметај ја плоштината на квадрат со страна $a = 8 \text{ dm}$.

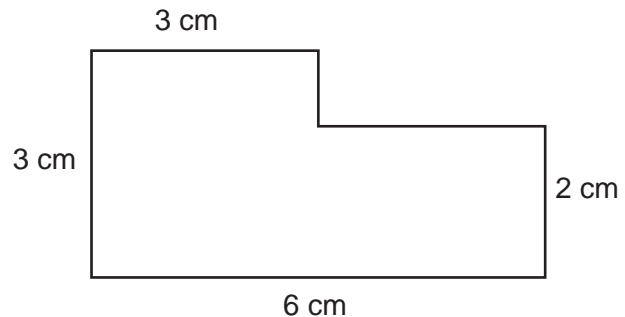
8. Пресметај ја плоштината на квадрат со периметар $L = 72 \text{ cm}$.

9. Пресметај ја плоштината на обоениот дел на квадратот според дадените димензии.



10. Пресметај го периметарот на правоаголник со плоштина $P = 120 \text{ cm}^2$ и должина 15 cm.

11. Пресметај ја плоштината на фигурата на цртежот според дадените димензии.



12. Пресметај ја плоштината на квадрат со димензии:

$$a = 10 \text{ cm}, \ b = 5 \text{ cm} \ \text{и} \ c = 8 \text{ cm}.$$

13. Колку картон е употребен за да се направи кутија во форма на квадрат со димензии:

$$a = 25 \text{ cm}, \ b = 1 \text{ dm}, \ c = 3 \text{ dm}?$$

14. Колку квадратни плочки со страна $a = 2 \text{ dm}$ се потребни да се поплочи бања во форма на квадрат со страна 2 m 4 dm?

15. Пресметај ја плоштината на коцка со раб $a = 8 \text{ dm}$.

16. Збирот на должините на сите рабови на една коцка е 96 cm. Пресметај ја плоштината на коцката.

ОДГОВОРИ И РЕШЕНИЈА

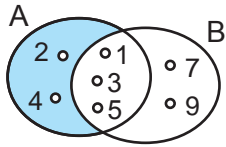
НА

Задачи

Тема 1: Броеви до 1 000 000. Собирање и одземање до 1 000 000

2. 1. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. 3. {понеделник, вторник, среда, четврток, петок, сабота, недела}.

4. $bM = 5$, $bN = 6$ и $b(M \cap N) = 2$. 5. $bA = 6$, $bB = 8$ и $bC = 3$.

3. 1. $A \setminus B = \{г, д, ф, е\}$. 2.  3. $bF = 3$. 4. $B = \{5, 6, 7, 8\}$.

7. 1. 1 000 и 9 000. 2. а) 40 000; б) 70 000; в) 90 000. 3. а) Триесет илјади; б) шеесет илјади; в) дваесет илјади; г) осумдесет илјади.

4. а) Четиристотини илјади; б) шестстотини илјади; в) осумстотини илјади; г) еден милион.

5. 500 000, 600 000, 700 000, 800 000.

6. а) 300 000; б) 500 000; в) 700 000; г) 900 000.

8. 1. Педесет и две илјади триста четириесет и седум; дваесет и шест илјади седумстотини дваесет и осум; шестстотини и шеесет илјади триста и девет. 2. 17 236; 80 128; 63 082.

3. Сто дваесет илјади триста педесет и шест; двесте четириесет и осум илјади шестстотини и четири; четиристотини триесет и осум илјади седумдесет и два; шестстотини и шест илјади и шест.

4. 238 176; 378 068; 532 005.

9. 1. Шеесет и четири илјади. 2. 80 000.

3. Во бројот 524 865. 4. Цифрата 3.

5. Цифрата 1 има вредност од 100 000. Цифрата 3 има најголема вредност во бројот 83 526, најмногу десетки илјади има бројот 96 432.

10. 1. $<$; $<$; $>$; $<$; $=$; $>$. 2. {32 656, 32 657, 32 658, 32 659, 32 660, 32 661}. 3. 192 500, 238 146, 386 540; 386 450; 725 368; 804 264.

4. Цифрата 9. 5. 99 999, 100 000.

11. 1. 8 000; 90 000; 700 000. 2. 2 000; 60 000 и 400 000. 3. 40 000, 500 000.

4. 200 000.

12. 1. а) 6 888; б) 7 888. 2. 5 895.

3. а) 5 223; б) 5 234. 4. 4 523. 5. 3 575 kg.

6. 1 235 kg.

13. 1. а) 7 603, б) 9 000. 2. 5 744. 3. 6 350.

4. 4 669. 5. а) 7 347; б) 4 463. 6. Фабриката откупила 7 141 kg зеленчук.

14. 1. а) 3 663, б) 4 655. 2. 3 620. 3. 3 155.

4. 3 342. 5. а) $x = 3 760$; б) $x = 5 523$.

6. Сок од боровинки 3 640 l, а сок од малини $3 640 - 984 = 2 656$ l. Вкупно 6 296 l.

15. 1. а) 78 758, б) 757 878. 2. 49 777 жители.

3. 45 876. 4. 76 566. 5. 74 655.

16. 1. а) 631 595, б) 832 461. 2. 338 423.

3. 686 959. 4. $a + b = 545 867$. 5. 581 801.

6. 34 460 кокошки.

17. 1. а) 32 244, б) 56 437. 2. 22 724.

3. 45 243 kg. 4. а) 463 231, б) 364 136.

5. 332 433. 6. 362 434. 7. 530 110.

18. 1. а) 48 452, б) 275 236. 2. 78 295.

3. 43 407. 4. 225 973. 5. 112 428.

19. 1. $a = 428\,356$. 2. $28\,500 + 64\,000 = 92\,500$.
3. $5\,300 + (2\,100 + 1\,420) = 9\,820$. 4. $a = 26\,384$.
5. $<$.

20. 1. Збирот ќе се зголеми за 1 350.
2. $7\,600 + 200 = 7\,800$. 3. $(a + 154) + b = 32\,846 + 154 = 33\,000$. 4. $x = 300$. 5. $x = 500$.
6. $a + (b - 154) = 29\,480 + 154 = 29\,634$.

21. 1. Збирот нема да се промени.
2. $5\,684 + 3\,966 = 9\,650$. 3. $x = 940$.
4. Во касичката има 3 600 денари.

22. 1. Разликата ќе се зголеми за а) 1 250, б) 758. 2. а) $x = 96$, б) $x = 178$. 3. Разликата ќе се намали за: а) 492, б) 1 835. 4. $x = 200$.

23. 1. а) $5\,600 - (2\,400 + 200) = 3\,200 - 200 = 3\,000$; б) $5\,600 - (2\,400 - 128) = 3\,200 - 128 = 3072$.
2. а) $18\,600 - (12\,400 - 200) = 6\,200 + 200 = 6\,400$;
б) $18\,600 - (12\,400 - 400) = 6\,200 + 400 = 6\,600$.
3. За $x = 150$. 4. $+ 300$.

24. 1. Ако и намаленикот и намалителот се зголемат за ист број, разликата не се менува.

2. а) $x = 140$. 3. И намаленикот треба да се зголеми за 800. 4. И намалителот треба да се зголеми за 846. 5. а) 26 год.; б) исто 26 години.
6. $(26\,530 - 650) - (12\,684 - 650) = 13\,846$.

25. 1. VI - шест; IX - девет; XIV - четиринаесет; XIX - деветнаесет. 2. Часовникот покажува 8 часот.
3. 7 - VII; 16 - XVI; 19 - XIX. 4. Неправилно се запишани броевите 14, 13 и 19. 5. Две решенија: VII + VI = XIII и VIII + V = XIII. 6. X + II = XII.

- Тест: 1. $1 \in A$; $4 \in B$; $7 \notin A$; $6 \in A$. 2. {1, 3, 5, 7, 9}. 3. {c, e, d}. 5. $A \setminus B = \{5, 10, 15, 20\}$.
6. а) 5 767; б) 7 264. 7. Најмал: 103 468, најголем: 864 310. 8. 176 538. 9. Најмал: 98 495, најголем: 124 500. 10. 6 095. 11. а) 6 242; б) 2 524.
12. а) $x = 1\,632$; б) $x = 3\,583$. 13. а) 61 163; б) 52 725. 14. 32 580. 15. а) 403 940; б) 385 012.
16. 63 115. 17. $a = 22\,364$. 18. $(11\,111 + 8\,889) + 29\,383 = 49\,383$. 19. $x = 375$. 20. 724.

Тема 2: Форми во рамнина

2. 2. ● Точките од правата се заеднички;
● Нема заеднички точки; ● една заедничка точка;

3. 1. а) Правата лежи во рамнината или е паралелна со неа; б) правата ја прободува рамнината; в) правата ја прободува рамнината.

4. 1. а) да; б) да; в) да. 2. Сите рамнини се сечат во иста права. 3. а) да; б) да; в) да.

5. 1. ● Две; ● три. 2. ● седумаголник.
● $15 + 21 + 15 + 14 + 13 + 9 + 18 = 105$ mm.

6. 2. 4 cm. 3. 16 cm. 4. а) 14 cm; б) 11 cm.


7. 1. $2 \cdot 15 + 2 \cdot 19 = 68$ mm; $4 \cdot 15 = 60$ mm;
 $2 \cdot 11 + 2 \cdot 20 = 62$ mm. 2. 2 cm. 3. 25 cm.

- Обиди се да решиш: ◆ по 3 чкорчиња;
◆ 1 чкорче; ◆ 4 чкорчиња по должина и две по ширина;

9. 1. а) 2 cm; б) 32 mm. 3. а) Точката А лежи на кругот; б) Точката В е надвор од кругот; в) Точката С е надвор од кругот; г) Точката D е на кружницата.

10. 1. Крета. 2. Една. 3. Една;
 4. круг. **Размисли и објасни:** од бројот на рабовите на основниот ѕид.

11. 1. 6 ѕида, 12 раба и 8 темиња.
 2. Сидовите се правоаголници. 3. Кружници.
 4. 7 ѕида. 5. 12 раба. 6. на 6 раба.

Тест: 1. Траиголник, круг, четириаголник, агол.
 2. Вертикални, хоризонтални и коси прави.
 3.  4. $30 + 28 + 15 = 73$ mm.
 5. 8 cm; 10 cm. 6. 240 m жица. 7. 6 cm.
 8. 4 пати. 9. =; >; <. 10. 6 ѕида,
 11. 12 раба и 8 темиња.

Тема 3: Множење и делење до 1 000 000

3. 1. а) 5, 25, 3 000, 4 500; б) 3, 40, 600,
 4 500. 2. 1 150 денари. 3. 2 400 шишиња.
 4. 26 000 пчели. **Обиди се да решиш:**
 5. 111 нули; 6. 2 893 цифри.
 7. 1. 1 710. 2. >, =, <. 3. а) 5 120;
 б) 53 530; в) 770 336; г) 639 920. 4. а) 0, 0;
 б) 2, 8, 1; в) 4, 8, 3, 0; г) 0, 3, 2, 7, 6. 5. 38 920,
 155 680. 6. 3 375, 7 480, 14 350, 25 502.
 7. 2 895 m, 3 220 m, 4 510 m. 8. 2 496, 23 940.
 9. 735 km. **Обиди се да решиш:** 10. 4 решени-
 ја: $602 \cdot 2 = 1\,204$; $704 \cdot 2 = 1\,408$; $795 \cdot 2 = 1\,590$;
 $897 \cdot 2 = 1\,794$.

5. 1. 3 780; 67 296. 3. 64 913.
 4. за 8 199.

6. 1. 40 888; 931 638; 661 558.
 2. 6 320; 340. 3. 376 272. 4. 0.

7. 1. 364 824; 113 984; 91 020;
 2. 413 236. 3. вториот; првиот; вториот;
 4. 96 769 m или 96 km и 768 m; 774 km и
 144 m; 5. 38 700; 48 600.
 6. $x = 35\,191$; $x = 1\,980$; $x = 24\,264$;
 7. $x = 360\,576$. 8. 2, 0, 3, 7, 2, 4, 8, 8, 7;
 9. 1, 0, 1, 6, 2, 4, 6, 2, 4, 6, 3, 0, 2, 4.

9. **Обиди се да решиш:** 10. а) 250 m; б) 66 m;
 в) 180 m.

10. 1. а) 3 пати; б) 100 пати. 2. а) 10 пати;
 б) 100 пати. 3. а) 5 m; б) 24 m. 4. 2473.
 5. а) 7 m; б) 103 m. 6. 3 m.

11. 2. а) 8 744; б) 6 889; в) 3 384.
 3. а) 77 217; б) 7 751 пати; в) 8 016. 4. а) 1 737;
 б) 6 782; в) 8 334. 6. 6 368 гледачи.

7. 150 чоколади. **Обиди се да решиш:**
 8. а) во „Шара“ 1 024 l; б) 1 крава.

12. 1. а) Количник 28 573 и остаток 6.
 Проверка: $28\,573 \cdot 7 + 6 = 200\,011 + 6 = 200\,017$;
 б) Количник 37 878 и остаток 3. Проверка:
 $37\,878 \cdot 4 + 3 = 151\,512 + 3 = 151\,515$.
 2. а) 1 212; б) 6; в) 4. 3. 1007. 4. 0, 1, 2 или 3.
 5. а) да; б) не.

7.


деленик	делител	количник	остаток
52 402	6	8 733	4
629	5	125	4
1 740	3	520	180
7 724	9	858	2

13. 1. а) 749; б) 10 040; в) 12 001.
 2. а) множи го количникот со 2; б) множи го ко-
 личникот со 4; в) множи го количникот со 5;
 г) множи го количникот со 20.

3. а) 6; б) 24; в) 25. 4. а) Дели со 4, со 5 или со 10; б) дели со 6 или со 10; в) дели со 8 или со 10; г) дели со 10; д) дели со 10; е) дели со 10.

Обиди се да решиш:  Дели со 10, а потоа во добиениот количник дели со 2, 3, 4 или 6.

14. 1. а) 153; б) 405; в) 1006. 2. а) Количник 3 и остаток 30; б) Количник 8 и остаток 40; в) Количник 170 и остаток 4. 3. 1 025 ден.


Обиди се да решиш:  $8\ 096 : 16 = 506$.

15. 1. а) 2; б) 5; в) 10. 2. а) 2 и остаток 13; б) 31; в) 19 453 и остаток 21; г) 5 621 и остаток 5.

16. 1. $11\ 795$; 75 . 2. а) 73 494; б) 1075.

3. а) 28 920; б) 78 170; в) 15 650; г) 1 337.

4. а) 3 пати; б) 4 пати. 5. Првиот.

17. 1. а) 2; б) 4; в) 5; 8; г) 7; 9. 2. 

3. 2 cm, 1 cm. 4. 8 kg.

5. Јован. 6. $<$; 1. 7. а) 5; б) 5.

18. 1. $\frac{3}{6}$; $\frac{10}{13}$; $\frac{50}{100}$; $\frac{31}{31}$.

2. 4; $\frac{5}{8}$; 2; $\frac{6}{19}$. 3. $\frac{9}{12}$; $\frac{3}{12}$.

4. Во Va 12, во Vб 10. Вкупно биле 22 девојчиња.

19. 1. $\frac{8}{13}$; $\frac{10}{15}$; $\frac{16}{37}$; $\frac{8}{19}$; $\frac{10}{42}$.

2. $\frac{5}{17}$; $\frac{5}{11}$; $\frac{20}{23}$.

Тест: 1. 524 088. 2. 835 640.

3. а) 133 280; б) 25 760. 4. $245 \cdot (112 +$

$+ 118) = 56\ 350$. 5. 183 404. 6. $(32\ 151 : 3) : (21 : 3) = 10\ 717 : 7 = 1\ 531$. 7. 5 412.

8. а) 32 551; б) количник 443, остаток 17.

9. а) 4; б) 5. 10. Дели со 6. Количник 9 002, остаток 17. 11. 2 968. 12. 130. 13. 5.

14. $\frac{3}{8}$.

Тема 4: Мерење

1. 1. а) K₁; б) T. 2. а) A: 8E; B: 7E.

2. 1. Квадрат со страна 1m^2 . 2. а) 300; б) 518; в) 400; г) 1 725. 3. 15m^2 . 4. 52dm^2 .

3. 1. а) 360cm^2 ; б) $700\text{cm}^2 = 7\text{dm}^2$.

2. а) 12 cm; б) 14 cm. 3. 800m^2 . 4. 7 200 kg.

4. 1. а) 225cm^2 ; б) 144dm^2 ; в) $576\text{dm}^2 = 5\text{dm}^2\ 76\text{cm}^2$; г) $1024\text{dm}^2 = 10\text{m}^2\ 24\text{dm}^2$.

2. 64dm^2 . 3. 192cm^2 . 4. 7 cm. 5. 4 л боја.

6. Еднакви се.

5. 1. а) 432cm^2 ; б) $1\ 020\text{cm}^2$.

3. 592 г боја. 4. 432cm^2 .

6. 1. а) 384cm^2 ; б) 216dm^2 .

2. а) $3\ 750\text{cm}^2 = 37\text{dm}^2\ 50\text{cm}^2$; б) $1\ 944\text{dm}^2 = 19\text{m}^2\ 44\text{dm}^2$. 3. Коцката ($384\text{cm}^2 > 340\text{cm}^2$).

Обиди се да решиш: Патот на пајакот поминува низ средината на еден од рабовите кој немаат заедничка точка со точката на која што лежи пајакот.

Тест: 1. 1 dm. 2. а) 100; б) 405; в) 20 000.

3. а) 100; б) 60; в) 425. 4. $3\text{dm}^2 = 300\text{cm}^2$.

5. 8 400 kg. 6. 25 cm. 7. 64dm^2 .

8. 324cm^2 . 9. $36\text{cm}^2 - 4\text{cm}^2 = 32\text{cm}^2$.

10. 46 cm. 11. 15cm^2 . 13. $2\ 600\text{cm}^2$.

14. 144 плочки. 15. 384dm^2 . 16. 384cm^2 .

ПРЕГЛЕД НА ПОИМИ

В		Множество	
Вредност		- разлика на	7
- цифрена	20	Милион	16
- позициона	21	Многуаголник	70
- месна	21	- периметар на...	71
Г		- агол на ...	70
Геометриско тело		Множители	88
- рабесто	88	П	
- валчесто	81	Права	60
- сид на...	83	- вертикална	65
- раб на ...	83	Паралелни прави	63
- теме на ...	84	Паралелни рамнини	68
Д		Плоштина	
Дијаграм		- на правоаголник	146
- Венов	4	- на квадрат	148
Деленик	110	- на квадар	150
Делител	110	- на коцка	152
Дециметар		Положба	
- квадратен	144	- водорамна	64
Дропка	128	- хоризонтална	64
К		- вертикална	65
Класа		- коса	
- единици	15	Правоаголник	
- единици илјади	15	- периметар на ...	75
- десетки илјади	16	Производ	88
- стотки илјади	16	Р	
Квадрат		Рамнина	60
- периметар на...	75	- вертикална	65
Количник	110	- хоризонтална	65
- непроменливост на...	119	С	
Кружница	78	Својство	
Круг	78	- асоцијативно	41, 90
- дијаметар на ...	78	- комутативно	40, 89
- радиус на...	78	Т	
Л		Точка	60
Линија		Триаголник	71
- искршена	69	- периметар на ...	73
- тема на	69	Ц	
- страна на	69	Цифри	
- отворена	69	- римски	54
- затворена	69	Ч	
М		Четириаголник	71
Метар			
- квадратен,	145		

СОДРЖИНА

Тема 1: Броеви до 1 000 000. Собирање и одземање до 1 000 000	3
Тема 2: Форми во рамнина	59
Тема 3: Множење и делење до 1 000 000	87
Тема 4: Мерење	139
Одговори и решенија на задачи	157
Преглед на поими	161

Автори:

Јово Стефановски, Д-р Душко Ачовски

Рецензенти:

Д-р Валентина Мијовска - претседател

Даниела Нацев - член

шабан Алија - член

Уредник на изданието

Јово Стефановски

Јазичен лектор

Сузана Стојковска

Компјутерска обработка и дизајн

Драган Шопкоски

Коректура

Авторите

Подготовка за печат

Јово Стефановски, Драган Шопкоски

Издавач: Министерство за образование и наука за Република Македонија

Печати: Графички центар дооел, Скопје

Тираж: 15.500

Со решение на Министерот за образование и наука на Република Македонија бр.22-2404/1 од 26.04.2010 година се одобрува употребата на овој учебник

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека “Св.Климент Охридски” , Скопје

373.3.016:51 (075.2)=163.3

СТЕФАНОВСКИ, Јово

Математика за петто одделение : деветгодишно основно образование / Јово Стефановски, Душко Ачовски . - Скопје : Министерство за образование и наука на Република Македонија, 2010.

- 164 стр. : илустр. ; 30 см

ISBN 978-608-4575-90-0

1. Ачовски, Душко [автор]

COBISS.MK-ID 84081674