

РАБОТНИ МАТЕРИЈАЛИ
А) ЗАДАЧИ ЗА ШЕСТО ОДДЕЛЕНИЕ
Б) ТЕСТОВИ ЗА ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

Подготвил:
Ристо Малчески

Скопје, 2022

Содржина

	Наместо предговор	5
I	Множества и геометриски фигури	
	1. Основно ниво	7
	2. Средно ниво	10
	3. Напредно ниво	14
	4. Контролна вежба	18
	Множества	18
	Геометриски фигури	23
	5. Прва писмена работа	25
II	Агол, мерење, собирање и одземање на агли.	
	Деливост во $\mathbb{N}$	
	1. Основно ниво	32
	2. Средно ниво	34
	3. Напредно ниво	38
	4. Контролни вежби	42
	Деливост во $\mathbb{N}$	42
	Агол, мерење, собирање и одземањена агли	45
	5. Втора писмена работа	49
III	Дропки (децимален запис, споредување собирање и одземање)	
	1. Основно ниво	54
	2. Средно ниво	56
	3. Напредно ниво	60
	4. Контролни вежби:	64
	5. Трета писмена работа	71
IV	Дропки (множење, делење, равенки и неравенки). Осна симетрија	
	1. Основно ниво	77

2. Средно ниво	80
3. Напредно ниво	84
4. Контролни вежби	89
Дропки (множење, делење, равенки и неравенки)	89
Осна симетрија	93
5. Четврта писмена работа	96
 V Дополнителни задачи	
1. Основно ниво	102
2. Средно ниво	107
3. Напредно ниво	112

НАМЕСТО ПРЕДГОВОР

Почитувани ученици, родители и наставници, пред вас е мала збирка со голем број задачи за учениците од шесто одделение. Задачите во оваа збирка се доволни за здобивање со потребните знаења за највисока оценка во редовната настава и од неа скоро и да се исклучени задачите кои се задаваат на различните степени на натпревари по математика. Во збирката која содржи 823 задачи распоредени во пет дела, задачите се поделени на три нивоа и тоа: основно, средно и напредно ниво. Понатаму, во секој од првите четири дела се содржани контролни вежби и писмени работи. Се препорачува времето за изработка на една контролни вежба да биде од 20 до 25 минути, а на писмената работа 40-45 минути. Притоа сметам дека за подготовка за истите се доволни задачите кои им претходат во секој дел, но доколку некој има потреба за истата намена може да ги искористи и дополнителните задачи кои се во петтиот дел.

Задачите содржани во оваа збирка не се концентрирани по теми, туку задачите од една иста тема се распоредени во повеќе делови. Имено, организацијата на материјалот е направена за реализација на истиот според методот на концентрични кругови. Така на пример, темата Дропки е распределена во два дела и во секој дел поделбата на задачите е извршена на споменатите три нивоа: основно, средно и напредно.

Се надевам дека оваа скромна збирка училишни задачи ќе придонесе учениците полесно да го совладаат материјалот кој го содржи. Притоа да споменам дека можда некоја од темите, заради честите по правило неаргументирани промени на програмата по математика, се наоѓа во друго одделение, што не треба да претставува проблем. Имено, доколку тоа се случи, тогаш некоја од темите од другите одделенија ќе биде поместена во шесто одделение, па доволно е само да се направи рекомбинација на задачите, што на колегите кои што ја реализираат наставата нема да им е проблем.

Читателот ќе забележи дека во писмените вежби и писмените работи не се содржани критериуми за оценување, кои лесно може да се подготват.

Но, со оглед на тоа дека на државно ниво ваквите критериуми не се изработени, а по правило истите со секоја измината година драстично се намалуваат, се одлучивме вакви критериуми да не понудиме. Притоа сметам дека секој наставник е оспособен да подготви критериуми според кои ќе ги вреднува постигањата на своите ученици и дека истите треба да тргнуваат од предзнаењата кои учениците ги имаат и да го следат нивниот севкупен напредок, во чии рамки треба да биде и напредокот во делот на тематичките знаења, умеења и способности.

Скопје
06.02.2022

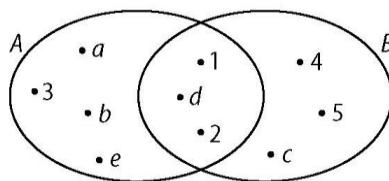
I Множества и гометриски фигури

1. Основно ниво

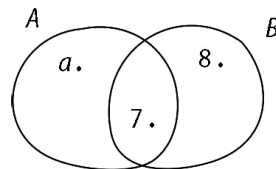
1. Дадени се множествата $A = \{1, 2, 5, 6\}$ и $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$. Определи ја нивната
а) унија, б) пресек.

2. Дадени се множествата
 $A = \{5, 6, 8, 9\}$, $B = \{5, 689\}$, $C = \{56, 89\}$, $D = \{5689\}$, $E = \{9, 8, 5, 6\}$.
а) Колку елементи има секое од овие множества?
б) Кои од дадените множества се еднакви?

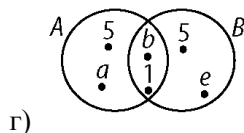
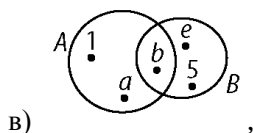
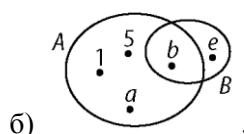
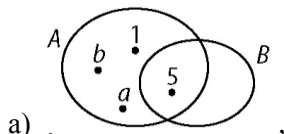
3. На цртежот десно е даден Венов дијаграм. Определи ги елементите на множествата $A, B, A \cup B, A \cap B, A \setminus B$ и $B \setminus A$.



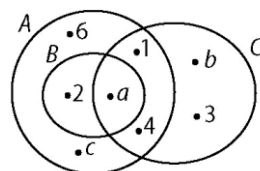
4. Дадени се множествата $A = \{3, 5, a, b, 7\}$ и $B = \{7, b, 8, 10\}$. Во Веновиот дијаграм запиши ги елементите кои што недостасуваат, а потоа определи ги елементите на множествата $A \cup B$ и $A \cap B$.



5. Од дадените Венови дијаграми множествата A и B запиши ги табеларно:



6. На цртежот десно е даден Венов дијагра. Определи ги множествата: $A, B, C, A \setminus B, C \setminus A, B \cap C, B \cup C$ и $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.



7. Дадени се множествата: A - множеството двоцифрени броеви помали од 90 кои завршуваат на цифрата 0 и B - множеството двоцифрени парни броеви поголеми од 57 и помали од 72. Претстави ги множествата A и B со Венов дијаграм и табеларно запиши ги множествата: $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

8. Пополни ја табелата:

Израз	$(144 - 24) : 12$	$144 : (18 - 6)$	$144 - 24 : (12 - 6)$
Вредност на изразот			

9. Пресметај ги вредностите на изразите:

а) $A = 60 : 15 + 5 \cdot 4 - 3 \cdot 2$, б) $B = 60 : (15 + 5) \cdot 4 - 3 \cdot 2$,
 в) $C = 60 : (15 + 5 \cdot (4 - 3)) \cdot 2$ и г) $D = (60 : 15 + 5) \cdot 4 - 3 \cdot 2$.

Дали меѓу овие изрази има еднакви?

10. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $676 - 576 : 4 + 109 \cdot 23$,
 б) $251 + 1818 : 18 - 402 : 6$
 в) $212 + 9 \cdot (11 + 7 \cdot (18 - 8 : 2))$,
 г) $180 - 60 : 12 - 6 \cdot \dots$

11. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $(250 - 26) : 14$, б) $150 : 25 + 25$,
 в) $250 - 12 \cdot 18$, г) $2 \cdot (3 + 250 : 10)$.

12. Дадени се изразите

$$M = 160 - 120 : 5, \quad P = 22 \cdot 15 - 160,$$

$$Q = 550 : 50 + 22 \cdot 4 \text{ и } S = 60 \cdot 3 - 180 : 60.$$

Кој израз има вредност помала од 100.

13. Знаејќи дека $\blacklozenge + \blacklozenge + 8 = \blacklozenge + \blacklozenge + \blacklozenge + \blacklozenge$ определи колку е $\blacklozenge$.

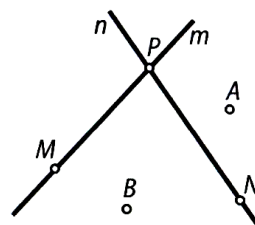
14. Нацртај отсечка $AB = 3 \text{ cm}$, а потоа нацртај кружница k чиј центар е точката A и која минува низ точката B .

а) Определи го радиусот на кружницата k .
 б) Дали AB е дијаметар на кружницата k ?

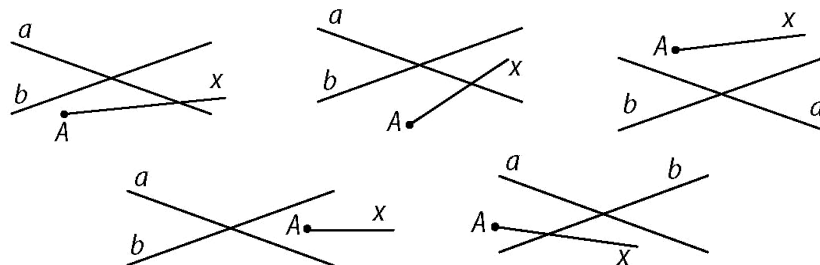
в) Дали точката A припаѓа на кругот определен со кружницата k ?

15. Дадени се точките A, B, M, N, P (цртеж десно). Според цртежот заокружи ја буквата пред точното тврдење:

- а) $M \in m$, б) $A \notin m$, в) $B \in m$,
 г) $P \in m$, д) $N \in n$, е) $P \notin n$,
 е) $A \in n$, ж) $M \notin n$.



16. На колку од дадените цртежи полуправата Ax ги сече правите a и b ?

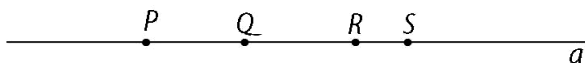


17. Дадени се неколинеарните точки A, B, C . Нацртај:

- а) полуправи Aa и Cc така што точката B е на полуправата Aa , а точката A на полуправата Cc .
 б) права AB и полуправа Cc која ја сече AB во точката B .

18. Во рамнината означи точки P, Q, R и S такви што точките P, Q и S се колинеарни. Испиши ги отсечките чии крајни точки се точките P, Q, R и S . Колку отсечки доби?

19. Колку отсечки се прикажани на цртежот? Запиши ги!



20. Во рамнината се дадени четири точки такви што меѓу нив нема три колинеарни точки. Колку отсечки има чии крајни точки се дадените четири точки?

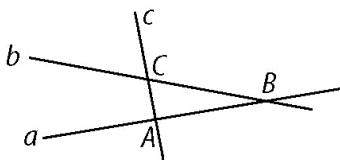
21. Во рамнината се дадени пет неколинеарни точки. Колку отсечки има чии крајни точки се дадените пет точки?

2. Средно ниво

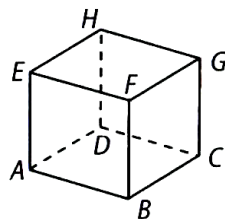
22. Колку елементи има множеството
- а) едноцифрени природни броеви,
 - б) двоцифрени природни броеви.
23. Елементите на множеството E се вредностите на изразите:
 $40:5-1\cdot 2$, $40:(5-1)\cdot 2$, $40:((5-1)\cdot 2)$.
- Елементите на множеството M се вредностите на изразите:
 $40-10+10$, $40-(10+10)$, $40-10-10$.
- Опреди ги множествата $E \cup M$, $E \cap M$ и $E \setminus M$.
24. Множеството A е еднакво на буквите со кои е запишан зборот ИНФОРМАТИКА, множеството B е еднакво на самогласките во зборот ГЕОМЕТРИЈА и множеството C е формирано од буквите кои се повторуваат во зборот МАТЕМАТИКА. Опреди ги елементите на множествата: $A \cap B \cap C$, $C \setminus (A \cap B)$ и $(B \setminus C) \cup A$.
25. Дали се еднакви множествата чии елементи се:
- а) 34, 43, 4, 3 и 3, 4, 34, 43,
 - б) 19, 29, 39 и 91, 92, 93,
 - в) a, a, b, c и a, b, b, c, c, c ,
 - г) сите букви со кои е запишан зборот ТИГАР и сите букви со кои е запишан зборот ГИТАРА.
26. Дадени се множествата $A \setminus B = \{m, i\}$, $B \setminus A = \{e\}$, $A \cap B = \{l, a, n\}$. Опреди ги множествата A, B и $A \cup B$.
27. Нацртај Венов дијаграм на множествата
 $A = \{5, 2, a, b\}$, $B = \{a, b, c, 6, 3\}$, $C = \{5, c, b, 3, 7\}$
и опреди ги елементите на множествата:
- а) $(A \cap B) \setminus C$,
 - б) $A \setminus (C \cap B)$.
28. Даден се множествата $A = \{3, 5, a, e, k\}$, $B = \{5, k\}$ и $C = \{3, k\}$. Со Венов дијаграм прикажи ги овие множества. Опреди ги множествата:
- а) $C \cup B$,
 - б) $B \cap C$,
 - в) $B \setminus A$.

29. Множеството B има 5 елемента. Некои негови двоелементни подмножества се $\{a, b\}, \{4, 2\}, \{b, 3\}$. Определи ги преостанатите двоелементни подмножества на множеството B .
30. Определи го множеството C ако: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{3, 4, 5, 7, 8\}$, $C \subset A \cup B$, $A \cap C = \{3, 4, 5\}$ и $B \setminus C = \{7, 8\}$.
31. Дадени се множествата $M = \{x \mid x \in \mathbb{N}_0, x \leq 5\}$ и $P = \{1, 2, 3, 7, 11\}$. Табеларно запиши го множеството M , а потоа множествата M и P запиши ги со Венов дијаграм и определи ги множествата $M \cap P$ и $P \setminus M$.
32. Колку двоелементни подмножества има множеството $\{a, 3, c, 4, 5, 6\}$. Испиши ги овие подмножества.
33. Од двократната разлика на броевите 2841 и 1497 одземи го производот на броевите 23 и 89.
34. Ако $x = 4$ и $y = 9$, пресметај ја вредноста на изразот:
$$(6x + 9y) : 3 + y(4y - 9x).$$
35. Ако $x = 15, y = 20$, пресметај ја вредноста на изразот:
$$80 - (20x + 2y - 20) : 20 - 10.$$
36. Дадени се изразите:
 $A = 840 : 14 + 144, \quad B = 6 + (840 - 480) : 4, \quad C = (840 - 2 \cdot 180) : 20.$
На цртичката стави еден од знаците $<$, $>$ или $=$ така што ќе добиеш точно тврдење:
а) $A + B \underline{\hspace{1cm}} 15C$, б) $3(B - C) \underline{\hspace{1cm}} A$,
в) $A + 5C \underline{\hspace{1cm}} 3B$, г) $2A - B \underline{\hspace{1cm}} 13C$.
37. Пресметај ја вредноста на изразите
 $A = 840 : (200 - 12 \cdot 15)$ и $B = 12 + 840 : 60 - 20$,
а потоа пресметај $A : B$ и $A \cdot B$.

38. Запиши ги сите непарни трицифрени броеви чиј збир на цифри е еднаков на 6.
- а) Собери ги добиените броеви.
 - б) Пресметај ја разликата меѓу најголемиот и најмалиот добиен број.
39. Запиши загради така што изразите ќе бидат точни:
- а) $660 + 140 : 4 + 10 = 210$,
 - б) $660 + 140 : 4 + 10 = 705$,
 - в) $660 + 140 : 4 + 10 = 670$.
40. Запиши го бројниот израз кој е опишан со текстот и определи ја неговата вредност:
- а) трикратниот збир на броевите 122 и 96,
 - б) разлика на бројот 2200 и двократната вредност на бројот 120,
 - в) производ на бројот 33 со збирот на броевите 3333 и 333,
 - г) збирот на бројот 1001 со производот на броевите 101 и 11.
41. Нацртај точки A, B, C, D така што тие ќе определуваат:
- а) една права,
 - б) четири прави,
 - в) шест прави.
42. Нацртај отсечки AB, AC, BD, CD така што отсечките AC и BD се сечат во точката E . Колку отсечки има на цртежот?
43. Даден е правоаголник $ABCD$. Нацртај ги правите AB, CD, BC, AD, BD и AC . Дополни ја реченицата така што ќе добиеш точно тврдeње:
- а) Сите парови паралелни прави се: _____.
 - б) Сите заемно нормални парови прави се: _____.
 - в) Сите парови прави кои се сечат се: _____.
44. На цртежот десно се прикажани три прави a, b, c кои се сечат во точките A, B, C . Нацртај права d така што на цртежот ќе има 18 полуправи и 3 триаголници.



45. Дадени се права a и точки A, B, C, D на правата a такви што A е меѓу B и C , а D е меѓу A и C . Точката A е средина на отсечката $BD = 26\text{ mm}$ и $AC = 19\text{ mm}$. Определи ги должините на отсечките BA, DC и BC .
46. Нацртај триаголник и четириаголник такви што нивниот пресек ќе биде:
а) отсечка,
б) триаголник,
в) четириаголник.
47. Нацртај кружница $k(O, 4\text{ cm})$ и на неа избери точки A, B, C, D . Нацртај ги сите прави определени со овие точки. Дали овие прави се секанти или тангенти на кружницата k .
48. Дадени се речениците:
а) Ако две кружници немаат заедничка точка, тогаш ниту круговите кои се определени со нив немаат заедничка точка.
б) Ако два круга немаат заедничка точка, тогаш и двете кружници определени со нив немаат заедничка точка.
Која од овие реченици е точна?
49. Нацртај кружница $k(O, 2\text{ cm})$. Во рамнината на кружницата избери точка A така што $OA = 35\text{ mm}$ и точка B така што $OB = 15\text{ mm}$. Нацртај кружници $k_1(A, 3\text{ cm})$ и $k_2(B, 2\text{ cm})$. Определи ги и означи ги заедничките точки на:
а) кружниците k и k_1 , б) кружниците k и k_2 .
50. Ако центарот на кругот $K(O, r)$ припаѓа на правата m , определи ги заедничките точки на:
а) правата m и кругот $K(O, r)$,
б) правата m и кружницата $k(O, r)$.
51. На цртежот десно е дадена коцката $ABCDEFGH$. Обој ги:
а) рабовите кои ја содржат точката F ,



- б) сидовите кои ја содржат точката H ,
в) сидот кој ги содржи правите AD и BC .

3. Напредно ниво

52. Дадено е множеството $A = \{1, 2, \{1, b\}\}$. Под секое тврдење напиши ДА ако тврдењето е точно, односно НЕ ако тврдењето не е точно.

$\{a, 2, 1, b\} = A$	$\{2\} \subset A$	$\{a\} \in A$	$\{1, b\} \in A$	$\emptyset \subset A$

53. Елементите на множеството M се вредностите на изразите:

$$1212:12, 12012:12, 120120.$$

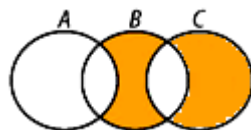
Елементите на множеството E се решенијата на следниве равенки:

$$x:10-1=10, \quad (x-1):10=10, \quad (x-10):10=1000$$

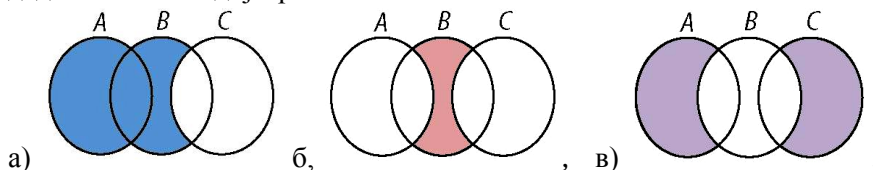
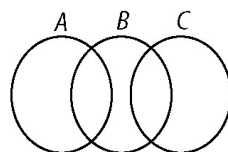
- а) Прикажи ги овие множества со Венов дијаграм.
б) Определи го множеството $(E \cup M) \cap ((M \setminus E) \cup (E \setminus M))$.
54. Колку елементи има множеството:
а) $E = \{10, 11, 12, 13, \dots, 97, 98, 99, 100\}$,
б) $F = \{5, 10, 15, 20, \dots, 100\}$,
в) $G = \{120, 122, 124, \dots, 248, 250\}$,
г) $H = \{53, 54, 55, \dots, 152, 253\}$.
55. Марија работи во продавница за спортска опрема. Еден ден на „намалување“ продавала само патики и тренерки. Таа продала вкупно 45 производи.
а) Колку купувачи ги купиле двата производа, ако само патики купиле 18, а само тренерки купиле 15 купувачи?
б) Колку тренерки се продадени тој ден?
56. Во пекарницата во еден момент имало само переци и кифли. Учениците од блиското училиште купиле вкупно 61 пециво. Притоа 27 ученици купиле само перек, а 26 купиле само кифла. Колку ученици купиле и перек и кифла?

57. Во едно одделение секој ученик учи барем еден од странските јазици: англиски или руски. Англиски јазик учат 21 ученик, руски учат 14 ученици, што е половина од бројот на учениците во тоа одделение. Колку ученици ги учат и двата јазици?

58. На цртежот е даден Венов дијаграм за множествата A, B и C . Со помош на операциите за множества запиши го множеството кое го означува осенчениот дел.



59. На цртежот десно множествата A, B, C се претставени со Венов дијаграм. Со помош на операциите унија, пресек и разлика на множествата A, B и C претстави го обоеното множество на дадениот Венов дијаграм:



60. Нацртај Венов дијаграм и определи ги елементите на множествата A, B, C ако

$$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 5, 6, 8, 9\}, C \cap A = \{3, 5, 9\},$$

$$C \subset A, B \cap C = \emptyset \text{ и } B \setminus A = \{1, 6, 8\}.$$

61. Нацртај Венов дијаграм на множествата A, B, C ако:

$$A \cup B \cup C = \{1, a, b, d, 5, 6, c, e, 9\}, A \cap B = \{a, 1, e\}, B \setminus A = \{5, b, 6\},$$

$$A \cap C = \{9, d\}, A \cap B \cap C = \emptyset, C \cap B = \{6\} \text{ и } C \setminus A = \{6\}.$$

62. Нацртај Венов дијаграм за множествата A, B и C ако

$$A = \{3, 5, a, e, k\}, B \cap A = \{k\}, A \setminus C = \{3, 5, k\}, B \cap C = \emptyset$$

и множествата B и C се подмножества на множеството A . Множествата A и B запиши ги табеларно.

63. Дадено е множеството $A = \{2, 3, 5, 7, 9\}$. Определи ги сите подмножества на множеството A кои имаат два елемента. Колку такви множе-

ства постојат? Кои подмножества на A се повеќе, оние со два или оние со три елементи?

64. Третината од збирот на броевите 1876 и 392 одземи ја од производот на броевите 204 и 12, зголемен за 295.

65. Ако $a = 38 - 28 : 2$, $b = 48 - 16 \cdot 2$ и $c = 6 + 13 \cdot 3$, пресметај ја вредноста на изразот:

а) $2a : b + c$, б) $c : 9 - 6b : a$

66. Пополни ја табелата:

a	25		
$b = 2a - 4$		6	
$c = a : 5 + 8$			100

67. Запиши ги сите четирицифрени броеви чиј збир на цифри е 3.

а) Пресметај го збирот на запишаните четирицифрени броеви.

б) Пресметај ја разликата меѓу најголемиот и најмалиот од запишаните четирицифрени броеви.

68. Испиши ги сите трицифрени броеви чиј производ на цифри е 12.

а) Пресметај го збирот на добиените броеви.

б) Пресметај ја разликата меѓу најголемиот и најмалиот број.

69. Нацртај права a . Определи каде се наоѓаат сите центри на кружниците кои ја допираат правата a и чии радиуси де еднакви на 2 cm .

70. Нацртај две полуправи така што:

а) заедно формираат една полуправа,

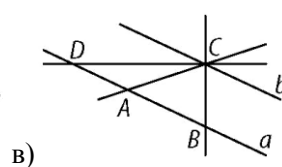
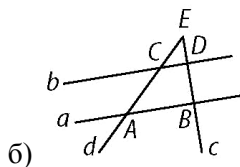
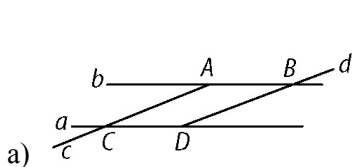
б) заедно формираат една права,

в) имаат една заедничка точка,

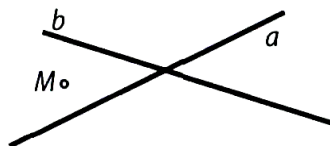
г) имаат заедничка отсечка,

д) немаат заеднички точки.

71. Колку полуправи има на дадениот цртеж:

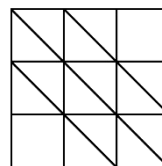


72. Разгледај го цртежот десно и нацртај прави m и n такви што: $a \parallel m$, $n \parallel b$ и $m \cap n = \{M\}$.



73. Дадена е отсечка $AB = 7 \text{ cm}$. Нацртај круница $k(A, 4 \text{ cm})$ и кружница $k'(B, r)$ која нема заеднички точки со k . Колку милиметри е најголемата можна вредност на радиусот r на кружницата k' ?

74. а) Колку отсечки се прикажани на цртежот десно?
б) Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?



75. а) Колку прави се определени со 5 точки од кои 4 се колинеарни?
б) Колку прави се определени со 6 точки од кои 4 се колинеарни и не постојат други три колинеарни точки?

76. Нацртај точки A, B, C, D кои определуваат:

а) четири прави, б) шест прави.

77. Нацртај два конвексни четириголници чиј пресек е:

а) триаголник, б) петаголник, в) седумаголник.

78. Во рамнината нацртај агол и триаголник така што нивниот пресек ќе биде:

а) отсечка, б) четириаголник,
в) триаголник, г) петаголник.

79. Нацртај два триаголника така што нивниот пресек ќе биде:

а) точка, б) отсечка,
в) триаголник, г) четириаголник.

80. Нацртај два триаголника така што нивниот пресек ќе биде:

а) петаголник, б) шестаголник.

81. а) Нацртај круг K и пет паралелни прави кои го сечат K . На колку делови овие прави го делат кругот K ?

б) Нацртај круг K и пет прави кои го сечат K . На колку најмногу делови овие прави го делат кругот K ?

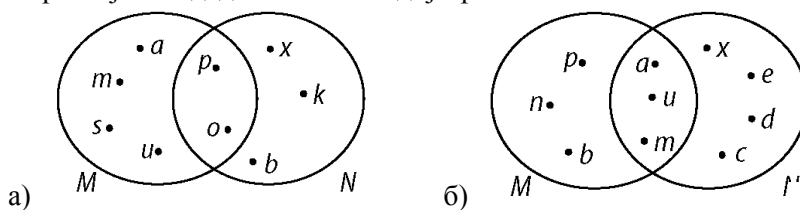
82. Нацртај кружница $k(A, r = 3\text{ cm})$ и паралелни прави a, b, c така што растојанието од центарот на кружницата до правата a е еднакво на 2 cm , растојанието од центарот на кружницата до правата b е еднакво на 3 cm и растојанието од центарот на кружницата до правата c е еднакво на 4 cm . Колкаво е растојанието меѓу правите a и b ? Колкаво е растојанието меѓу правите b и c ? Разгледај ги сите можности.
83. Нацртај кружница $k(O, r = 16\text{ mm})$ и точка M во истата рамнина така што $Om = 26\text{ mm}$. Конструирај кружница со центар во точката M која ја допира кружницата k . Колку такви кружници можеш да конструираш? Пресметај ги должините на нивните радиуси.

4. Контролни вежби

Множества

Прва група

84. Користејќи го дадениот Венов дијаграм:



определи ги множествата $M, N, M \cup N, M \cap N, M \setminus N$.

85. Дадени се множествата
- а) $A = \{10, 25, 5\}$ и $B = \{2, 30, 45, 5\}$,
- б) $A = \{1, 2, 50, 60\}$ и $B = \{2, 30, 56\}$.
- Определи ги множествата $A \cup B$ и $A \cap B$.

86. Пресметај ја вредноста на изразот:
- а) $35 \cdot (3 \cdot 4 - 4) : 2$, б) $64 - 48 : 8 + 8$

в) $36 \cdot 3 \cdot 4 - 4 : 2$,

г) $(64 - 48) : 8 + 8$,

д) $12024 : 6 + 6$,

ѓ) $18036 : 18 - 9$.

87. Пресметај $x + y$, каде x и y се решенија на равенките:

$$x + 50 = 125 \text{ и } 5(y - 25) = 125.$$

88. Пресметај $x - y$ каде x и y се решенија на равенките:

$$15(x - 10) = 75 \text{ и } 15y + 10 = 55.$$

Втора група

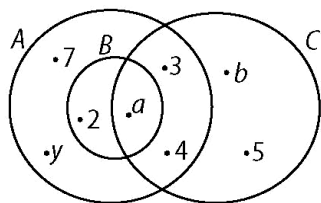
89. Ако $a = 12$, пресметај ја вредноста на изразот:

а) $(3a - 10) : 2$,

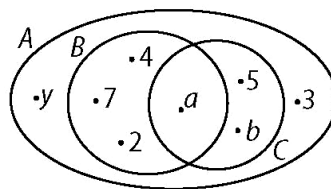
б) $42 + 4(a + 5)$.

90. Множеството A е формирано од буквите со кои е запишан зборот ЛИПА, а множеството B е формирано од буквите со кои е запишан зборот ТОПОЛА. Табеларно запиши ги множествата: $A, B, A \cup B$ и $A \cap B$.

91. Множествата A, B и C се зададени со Веновиот дијаграм:



а)



б)

Табеларно запиши ги множествата:

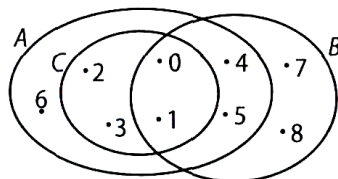
$$A, B, C, A \setminus C, A \cap C, B \cup C \text{ и } A \setminus (B \cup C).$$

92. Запиши ги сите трицифрени броеви чиј збир на цифрите на единиците и стотките е еднаков на 3, а цифрата на десетките е 4. Колку такви броеви постојат? Определи го нивниот збир?

93. Од 58 ученици во шесто одделение 30 тренираат пливање, 26 тренираат кошарка, а 12 ниту тренираат пливање ниту тренираат кошарка. Колку ученици тренираат и пливање и кошарка?

Трета група

94. Разгледај го дијаграмот на цртежот десно и заокружи ја буквата пред точното тврдење:



- а) $0 \in A$, б) $7 \notin B$, в) $C \subset A$,
 г) $B \not\subset A$, д) $5 \in B$, ё) $8 \in B$,
 е) $2 \notin A$, ж) $C \subset A$, з) $C \not\subset A$.

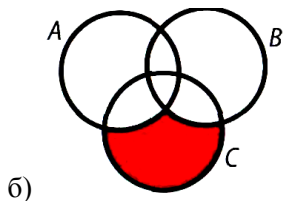
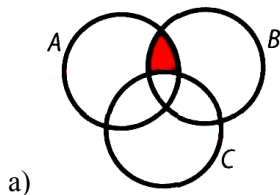
95. Определи ги множествата $A, B, A \cap B$ и $A \setminus B$ ако:

- а) множествата A е формирано од сите непарни броеви од третата десетка и $B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 23 \leq x < 31\}$
 б) множеството A е формирано од сите парни броеви од четвртата десетка и $B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 34 < x \leq 43\}$.

96. Пресметај ја вредноста на изразот:

- а) $120 - (48 : 6 - 6) \cdot 8$,
 б) $150 - (75 : 15 - 3) \cdot 5$.

97. Применувајќи ги операциите со множествата запиши го обоениот дел на Веновиот фијаграм.

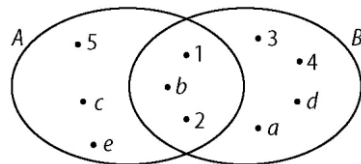


98. Определи ги сите природни броеви n за кои вредноста на следниот израз е природен број:

- а) $13 - n$, б) $20 : n$, в) $40 - 7n$.

Четврта група

99. На цртежот десно е даден Венов дијаграм. Определи ги множествата и табеларно запиши ги множествата:



$$A, B, A \cap B, B \cup A, B \setminus A \text{ и } A \setminus B.$$

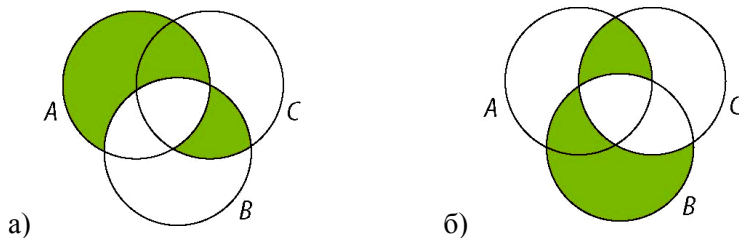
100. Дадени се множествата $A = \{x | x \in \mathbb{N}, 2 < x \leq 8\}$, $B = \{x | x \in \mathbb{N}_0, x \leq 5\}$ и $C = \{x | x \in \mathbb{N}, x < 13 \text{ и } x \text{ е непарен број}\}$. Претстави ги множествата со Венов дијаграм и определи ги множествата
- а) $A \setminus (B \cup C)$ и б) $(A \cap B) \setminus (B \cup C)$.

101. На еден научен собир има 40 математичари. Од нив 16 знаат германски јазик, 19 знаат француски, 19 знаат руски јазик, руски и германски знаат 6, француски и германски 7, француски и руски 8, а сите три јазици ги говорат 3 научници.
- а) Колку научници не знаат ниту еден од споменатите јазици?
б) Колку од низ знаат само еден јазик?

102. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $21 + 18 \cdot (16 + 9 \cdot (45 - 15 \cdot 2))$, б) $165 + 1616 : 16 - 162 : 9$,
в) $29 + 17 \cdot (14 + 8 \cdot (29 - 9 \cdot 2))$, г) $198 - 1414 : 14 + 153 : 9$.

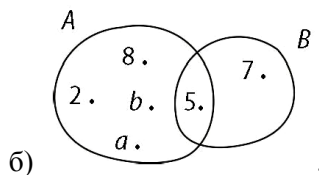
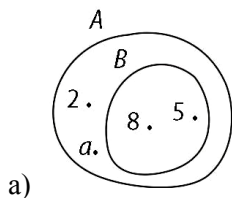
103. На цртежот е даден Венов дијаграм.



Обоеониот дел изрази го со помош на операциите за множествата.

Петта група

104. а) Кој број е трипати помал од разликата на броевите 2025 и 150?
б) Кој број е за 150 помал од производот на броевите 19 и 101?
105. Кои множества се еднакви: $A = \{15, 3\}$, $B = \{1, 5, 3\}$, $C = \{13, 5\}$, $D = \{3, 15\}$?
106. Разгледај го Веновиот дијаграм и запиши ги множествата: $A, B, A \cap B$, $A \cup B, B \setminus A$ и $A \setminus B$:



107. Дадени се множествата $E = \{1, 2, a, b\}$ и $F = \{1, b, c\}$. Определи ги множествата: $E \cap F$, $E \cup F$ и $F \setminus E$.

108. Од 76 членови на играорна група 12 играат само народни ора, а 16 само современи танци. Колку членови на групата:

- играат народни ора, а колку современи танци,
- играат и народни ора и современи танци?

Шества група

109. Пресметај ја вредноста на изразот $a : (18 - 10) + 20 \cdot (a + 5)$ за $a = 16$.

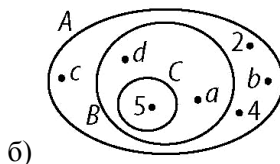
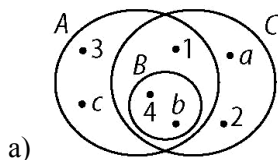
110. Нека A е множеството двоцифрени броеви кај кои цифрата на десетките е два пати поголема од цифрата на единиците и $B = \{24, 42, 48, 84\}$. Табеларно запиши ги елементите на множествата A , $A \cap B$ и $A \cup B$.

111. Определи ги елементите на множествата

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } x \leq 8\}, \quad B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 3 \leq x < 10\},$$

$$C = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 2 < x < 8\} \text{ и } D = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 6 \leq x \leq 12\}.$$

112. Од дадениот Венов дијаграм табеларно запиши ги множествата: $A, B, C, A \setminus C, A \cap C, B \cap C$.

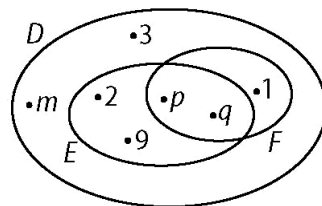


Седма група

113. Ако $x = 24$, пресметај ги вредностите на изразите:

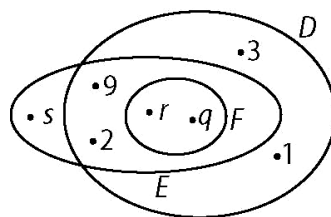
- а) $y = 128 + 4x + 96 : x - 111$,
 б) $z = 240 : (5x - 100) + 40 \cdot (144 : x + 12)$.

114. На цртежот десно е даден Венов дијаграм за множествата D, E, F . Покрај секое тврдење заокружи го зборот ДА ако тврдењето е точно, односно зборот НЕ ако тврдењето не е точно.



$E \subset D$	ДА	НЕ
$F \subset E$	ДА	НЕ
$E \cup F = D$	ДА	НЕ
$E \cup F \subset D$	ДА	НЕ

115. На цртежот десно е даден Венов дијаграм за множествата D, E и F . Табеларно запиши ги множествата D, E и F .



116. Нека A е множеството од сите двоцифрени броеви запишани со цифрите 2 и 4, а B е множеството од сите парни броеви од третата десетка. Табеларно запиши ги множествата $A, B, A \cup B, A \cap B$.

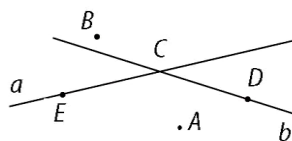
117. Дадени се множествата: $A = \{2, 3, 5, a, e\}$, $B = \{4, 5\}$ и $C = \{3, a, b\}$. Претстави ги со Венов дијаграм овие множества.

Геометриски фигури

Прва група

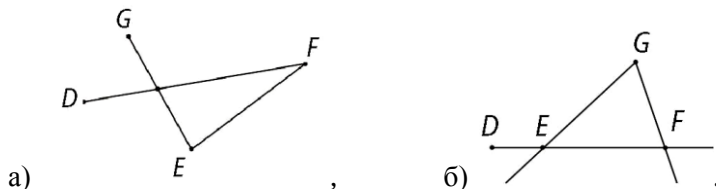
118. Разгледај го цртежот десно и одговори кои тврдења не се точни:

- а) $B \notin a$, б) $C \notin a$, в) $A \notin a$,
 г) $E \notin a$, д) $D \notin a$.



119. Нацртај полуправи Da и Db , точка $C \in Da$ и полуправа Cc која не ја сече полуправата Db .

120. Колку отсечки се прикажани на цртежот а)? Колку полуправи се прикажани на цртежот б)?



121. Нацртај отсечки AB и CD така што:

- а) немаат заеднички точки,
б) имаат заедничка отсечка.

122. Нацртај полуправа Aa и права b така што:

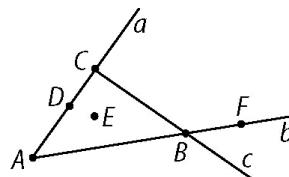
- а) немаат заеднички точки,
б) имаат една заедничка точка.

Втора група

123. Разгледај го цртежот десно и во дадените табели покрај секое тврдење заокружи го зборот „да“ или „не“ ако тврдењето е точно или неточно, соодветно.

$D \in Ca$	да	не
$B \in Cc$	да	не
$E \in AB$	да	не

$A \notin Aa$	да	не
$B \in AF$	да	не
$C \notin Bb$	да	не



124. Нацртај агол aOb и точки $M \in Oa$ и $S \in Ob$. Нацртај права која ги содржи точките M и S . Колку точки има на добиениот цртеж?

125. Нацртај квадрат $ABCD$ и отсечка AE , $E \in BC$. Колку отсечки има на добиениот цртеж?

126. Нацртај квадрат и триаголник така што нивниот пресек ќе биде:

- а) четириаголник, б) петаголник.

127. Нацртај кружница $k(A, r = 15 \text{ mm})$ и точка $M \in k$. Конструирај тетиви MB и MC такви што $MB = MC = 12 \text{ mm}$.

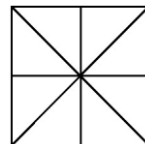
Трета група

128. Нацртај прави a и b кои се сечат во точка A и точка B која не припаѓа на a и b . Нацртај полуправа Bc која ја сече правата a и не ја сече правата b . Колку полуправи има на добиениот цртеж?

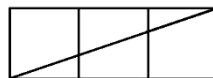
129. Фигурата на цртежот десно е квадрат во кој се повлечени четирите оски на симетрија.

а) Колку триаголници има добината фигура?

б) Колку отсечки има добината фигура?



130. Колку отсечки има фигурата прикажана на цртежот десно? А колку триаголници содржи оваа фигура?



131. Нацртај кружница $k(O, 3\text{ cm})$ и нејзин дијаметар AB . Нацртај кружници $k_1(A, 24\text{ mm})$, $k_2(B, 40\text{ mm})$. Колку заеднички точки имаат кружниците k_1 и k_2 ?

5. Прва писмена работа

Прва група

132. а) Елементите на множеството A се парните броеви на третата десетка, а $B = \{18, 20, 24, 30, 32\}$. Определи ги множествата A , $A \cup B$ и $A \cap B$.

б) Елементите на множеството A се непарните броеви на втората десетка, а $B = \{9, 11, 16, 17, 21\}$. Определи ги множествата A , $A \cup B$ и $A \cap B$.

133. Со Венев дијаграм прикажи ги множествата

$$A = \{m, a, t, i, s\} \text{ и } B = \{t, e, n, i, s\}, C = \{t, o, p, k, a\},$$

а потоа определи ги множествата $A \cap B$, $A \cup C$ и $B \setminus C$.

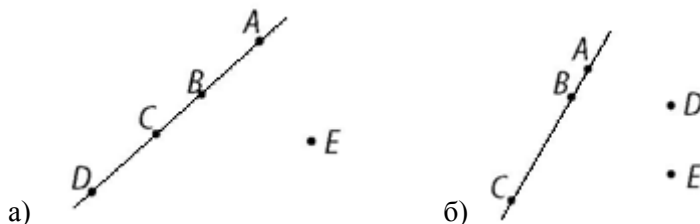
134. а) Определи го бројот кој е за 13 помал од бројот $2550:50 - 25$.

б) Определи го бројот кој е за 13 поголем од бројот $2143:7:14$.

135. а) Колку пати бројот $36 \cdot 15$ е поголем од бројот 20?

б) Колку пати бројот 30 е помал од бројот $36 \cdot 25$?

136. Дадени се точките A, B, C, D, E . Колку прави се определени со овие парови точки. Колку отсечки се определени со овие парови точки:



137. а) Нацртај квадрат $ABCD$ со страна 3 cm и круг $K(A, 3\text{ cm})$. Осенчи го делот од квадратот кој не припаѓа на кругот.

б) Нацртај круг $K(A, 3\text{ cm})$ и четириаголник чии темиња припаѓаат на кружницата определена со кругот K . Осенчи го делот на кругот кој не припаѓа на четириаголникот.

Втора група

138. а) Кој од изразите

$$M = 2222 : 22 + 22, \quad P = 1111 - 11 \cdot 11 \quad \text{и} \quad S = (12 + 21) \cdot 22 - 11$$

има најголема вредност.

б) Кој од изразите

$$M = 1001 : 11 + 11, \quad P = 2222 - 22 \cdot 22 \quad \text{и} \quad S = 12 + 21 \cdot (22 - 11)$$

има најмала вредност.

139. а) Кои од множествата

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } x \leq 9\}, \quad C = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 4 \leq x < 9\},$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 2 \leq x \leq 10\}, \quad E = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } x > 3\} \quad \text{и}$$

$$F = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 4 \leq x < 10\}$$

се подмножества на множеството $A = \{2, 4, 5, 6, 8, 9\}$.

б) Кои од множествата

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } x \leq 10\}, \quad C = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } x < 9\},$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 2 \leq x < 10\}, \quad E = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 1 < x < 11\} \quad \text{и}$$

$$F = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 4 \leq x < 8\}$$

се подмножества на множеството $A = \{2, 4, 5, 6, 8, 9\}$.

140. Дадени се множествата: $A = \{1, 5, a\}$, $B = \{1, b, 5, 6\}$ и $C = \{a, b, 6\}$. Определи ги елементите на множествата

$$A \cap B, B \cup C, C \setminus A, (A \cup C) \setminus B.$$

141. Нацртај две полуправи Aa и Bb така што ќе имаат:

- а) заедничка точка C ,
- б) заедничка отсечка.

Колку полуправи има на добиениот цртеж?

142. Нацртај кружница $k(O, 3\text{ cm})$, точка A која и припаѓа и точка B таква што $OB = 2\text{ cm}$. Нацртај кружница $k_1(B, 3\text{ cm})$. Нацртај ја и обележи ја правата a која ги содржи точките A и B . Обележи ги и запиши ги заедничките точки на кружницата k и правата a , и заедничките точки на кружниците k и k_1 .

Трета група

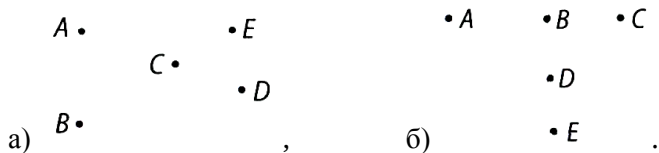
143. Дадени се множествата $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ и $B = \{2, 3, 5, 6, 8, 9\}$. Определи ги множествата $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ и $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

144. Запиши ги сите подмножества на множеството

$$M = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 2 < x \leq 5\}.$$

145. Десет ученици од едно одделение се договориле да одат во слаткарница на торта и баклава. Торता порачале 7 ученици, а баклава 6 ученици. Колку ученици порачале и торта и баклава, ако секој од нив порачал барем едно слатко?

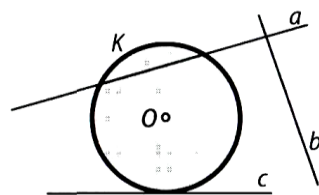
146. Колку прави се определени со точките на цртежот?



147. Даден е круг $K(O, r)$ и прави a, b, c (види цртеж).

а) Определи го и обој го пресекот на кругот со секоја од тие прави.

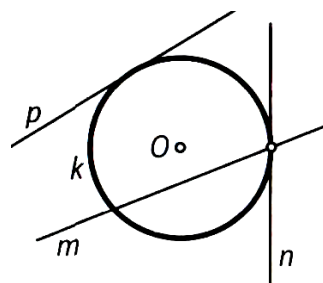
б) Спореди го растојанието d на секоја од тие прави до центарот на кругот со радиусот на кругот r .



148. Дадена е кружница $k(O, r)$ и прави m, n и p (види цртеж).

а) Определи го и обој го пресекот на кружницата со секоја од тие прави.

б) Спореди го растојанието d на секоја од тие прави до центарот на кружницата со радиусот на кружницата r .



Четврта група

149. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $(67 - 57 : 3) : 2 + 19 \cdot 27$,

б) $(63 - 51 : 3) : 2 + 17 \cdot 29$.

150. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $(2x - 3z) \cdot y$ ако $x = 29, y = 18, z = 13$.

б) $(3x - 2z) \cdot (y + z - x)$ ако $x = 29, y = 19, z = 15$

151. Дадени се множествата $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 8\}$, $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}_0, x \leq 7\}$ и $C = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 13 \text{ и } x \text{ е парен број}\}$. Претстави ги множествата со Венов дијаграм и определи ги множествата

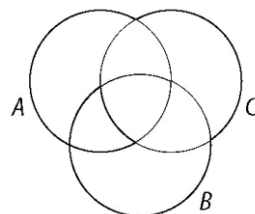
а) $A \setminus (B \cup C)$ и

б) $(A \cap B) \setminus (B \cup C)$.

152. Множествата точки A, B, C се претставени со Венов дијаграм. Осенчи го множеството:

а) $(B \setminus (A \cup C)) \cup (A \cap C)$,

б) $(C \setminus (A \cup B)) \cup (A \cap B)$.



153. Конструирај кругови $K_1(O, 5\text{ cm})$ и $K_2(S, 2\text{ cm})$, каде $OS = 4\text{ cm}$ и определи го нивниот пресек.

154. а) Нацртај два четириаголника така што нивниот пресек ќе бид отсечка.

б) Нацртај два четириаголника така што нивниот пресек ќе биде петаголник.

Петта група

155. Врз основа на текстот запиши го изразот и пресметај ја неговата бројна вредност.

а) Количникот на броевите 10240 и 256 намали го за 35.

б) Производот од разликата на броевите 452 и 274 и бројот 12 зголеми го за 105.

в) Производот на броевите 102 и 25 зголеми го за разликата на броевите 305 и 100.

г) Бројот 190 намали го за количникот на броевите 1305 и 15.

156. Дадени се множествата $A = \{2, 4, 5, b, 8\}$ и $B = \{4, 5, *, \circ\}$. На местата на $*$ и $\circ$ запиши елементи така што B е подмножество на множеството A . Испиши ги сите решенија.

157. Дадени се множествата

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 6\}, C = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 6 \leq x < 10\} \text{ и}$$

$$E = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 13 \text{ и } x \text{ е парен број помал од } 12\}.$$

Опреди ги множествата $B, C, E, C \cap B, B \cup E, C \setminus E, (E \cup C) \setminus B$.

158. Нацртај две прави a и b кои се сечат во точка A , точка $P \in b$, полуправа Pp која нема заеднички точки со правата a и полуправа Ps која со правата a има заедничка точка C . Колку полуправи има на добиениот цртеж?

159. Нацртај отсечка $AB = 5\text{ cm}$, точка $M \in AB$, $AM = 3\text{ cm}$, кружница $k(M, r = 3\text{ cm})$ и права a која ја содржи точката B и ја сече кружницата k . Пресечните точки на кружницата k и правата a означи ги со C и D . Спореди ги должините:

- а) MB и MC , б) $2AM$ и CD .

Шеста група

160. а) Ако $M = 5005 : 55 - 55$ и $P = 167 + 11 \cdot 11$, пресметај
 $P : M + P - 3M$.
б) Ако $M = 101 \cdot 14 + 86$ и $P = (2222 - 22) : 22$, пресметај
 $M : P + M - 5P$.
161. Дадени се множествата $A = \{1, 2, a, e, 6\}$, $B = \{2, a, 6, k\}$ и $C = \{3, 6, a, k\}$.
Опреди ги елементите на множествата $A \cup B \cup C$, $A \setminus B$ и $A \cap B$.
162. Опреди го множеството C ако:
а) $B = \{2, 4, a, b, 5, c\}$, $A \cap B = \{2, 4, c\}$, $A \subset B$, $C \subset B$, $C \cap A = \{4, c\}$ и
 $B \setminus C = \{b, 2, 5\}$.
б) $A = \{2, 4, a, b, 5\}$, $A \cap B = \{2, 4\}$, $B \subset A$, $C \subset A$, $C \cap B = \{4\}$ и
 $A \setminus C = \{a, 2, 5\}$.
163. Во рамнината нацртај две паралелни прави a и b и права c која ги сече во точките A и B . Потоа нацртај полуправа Ad која правата b ја сече во точката C . Колку отсечки има на цртежот?
164. Во рамнината нацртај две прави a и b кои се сечат во точката O , точка $A \in a$ и полуправа Ac која ја сече правата b во точка C . Колку полуправи има на цртежот?
165. Нацртај кружница $k(O, 2\text{ cm})$. Во рамнината на кружницата избири точка A таква што $OA = 35\text{ mm}$ и точка B таква што $OB = 15\text{ mm}$. Нацртај ги кружниците $k_1(A, 15\text{ mm})$ и $k_2(B, 15\text{ mm})$. Опреди ги и означи ги заедничките точки на:
а) кружниците k и k_1 , б) кружниците k и k_2 .

Седма група

166. Пресметај ги вредностите на изразите
 $A = 250 - 20 \cdot 8 + (252 : 18 + 12) \cdot 8$ и $B = (650 - 26) : 12 - 12 + 163 - 57 : 3$,

а потоа пресметај $A+B$ и $A-B$.

167. Нека $A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ и } 12 \leq x < 16\}$ и B е множеството од сите непарни природни броеви помали од 22 и поголеми од 13. Табеларно запиши ги множествата $A, B, A \setminus B, B \setminus A$ и $A \cap B$.

168. Во петто одделение во едно училиште има 122 ученици. Тие отишле на екскурзија, при што посетиле фабрика за сокови и пробале два вида сокови: од јаболко и од праска. Шест ученици не пробале ниту еден од понудените сокови, 61 ученик пробал сок од јаболко, а 76 ученици пробале сок од праска. Колку ученици пробале само сок од јаболко, а колку само сок од праска?

169. Нацртај триаголник ABC и четириаголник $DEFG$ така што $A \in DE$, $B \in EF$ и $C \in FG$. Колку триаголници, а колку четириаголници се содржани на добиениот цртеж?

170. Нацртај права a и точка A која и припаѓа. Нацртај кружница $k(A, 25 \text{ mm})$ и означи ги со B и C нејзините заеднички точки со правата a . Нацртај кружници $k'(B, 20 \text{ mm})$ и $k''(C, 15 \text{ mm})$. Со D и E означи ги заедничките точки на правата a и кружницата k' , а со F и G заедничките точки на правата A и кружницата k'' . Определи ги должините на отсечките DG, BF и EG .

Напомена. Пресечните точки означувај ги од лево на десно.

II Агол, мерење, собирање и одземање на агли. Деливост во $\mathbb{N}$.

1. Основно ниво

1. Подели го бројот:
а) 186 со 3, б) 52125 со 5, в) 240240 со 12.
2. Ако деленикот е бројот 136, а делителот е бројот 6, определи ги количникот и остатокот.
3. определи го количникот и остатокот при делењето на бројот:
а) 53 со 5, б) 100 со 3, в) 2022 со 100.
4. определи го бројот кој поделен со 9 дава количник 11 и остаток 7.
5. Дали множеството $\{1, 2, 3, 9, 18\}$ е еднакво на множеството делители на бројот 18?
6. определи ги делителите и барем три содржатели на бројот:
а) 7, б) 8, в) 12.
7. Ана добила задача да го запише множеството од сите делители на бројот 72 и запишала: $\{1, 2, 3, 48, 9, 12, 18, 36, 72\}$. Кои делители недостакуваат?
8. определи ги заедничките делители на броевите 84 и 120.
9. определи го најмалиот заеднички содржател на броевите 84 и 126.
10. Колку пати $NZS(12, 15)$ е поголем од $NZD(12, 15)$?
11. Кои од броевите: 12, 34, 48, 126, 250, 342, 312, 545, 455, 830 се деливи со:
а) 2, б) 4 в) 3, г) 5, д) 10.
12. Кои од броевите 21, 32, 37, 48, 55, 96, 104, 180 се деливи со:

- а) 3, б) 4, в) 5, г) 9.

13. а) Напиши три броја кои имаат само по два делители.
б) Напиши три броја кои имаат само по три делители.

14. Разложи го на прости множители бројот:
а) 60, б) 160, в) 126, г) 226.

15. Пополни ја табелата:

a	b	$NZS(a,b)$	$NZD(a,b)$
2	9		
15	30		
16	12		

16. Користејќи агломер нацртај агол од: $30^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 180^\circ$. Кои од овие агли се остри?

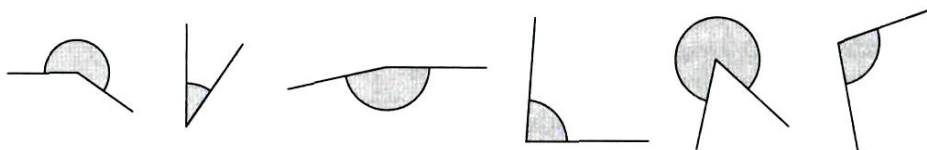
17. Дадени се аглите:

$$\alpha_1 = 92^\circ, \alpha_2 = 35^\circ, \alpha_3 = 86^\circ, \alpha_4 = 105^\circ, \alpha_5 = 202^\circ, \alpha_6 = 360^\circ,$$

$$\alpha_7 = 90^\circ, \alpha_8 = 192^\circ, \alpha_9 = 180^\circ, \alpha_{10} = 2^\circ, \alpha_{11} = 176^\circ.$$

- а) Кои агли се остри? б) Кои агли се тапи?
в) Кој агол е прав? г) Кој агол е полн?
д) Кои агли се конвексни: ё) Кои агли не се конвексни?
е) Кој агол е рамен?

18. На секој од аглите на цртежот придружи му ја мерата која му соодветствува: $35^\circ, 86^\circ, 100^\circ, 168^\circ, 213^\circ, 300^\circ$.

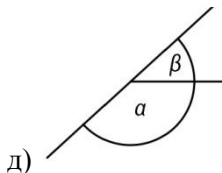
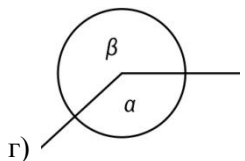
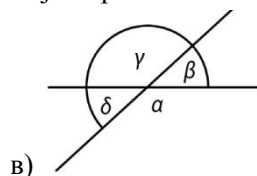
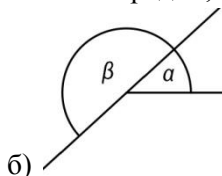
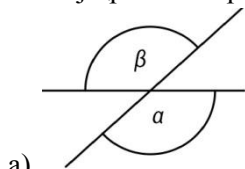


19. На кој вид агли припаѓа аголот кој се добива кога:

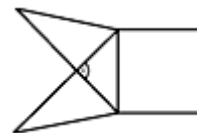
- а) прав агол ќе се собере со остар агол,
б) од рамен агол ќе се одземе остар агол,
в) прав агол ќе се собере со прав агол,

- г) од прав агол ќе се одземе остар агол,
 д) од тап агол ќе се одземе прав агол,
 е) рамен агол ќе се собере со рамен агол?

20. На кој цртеж се прикажани напоредни, а на кој накрсни агли?



21. Над една страна на квадратот се нацртани триаголници како на цртежот десно. Колку агли на доиениот цртеж се: остри, прави, тапи и рамни?



2. Средно ниво

22. Определи го бројот x така што:

а) $2x \mid 20$, б) $5x \mid 100$, в) $3x \mid 42$.

23. Напиши ги сите броеви од третата стотка кои се деливи со:

а) 9, б) 25, в) 15.

24. Која цифра треба да биде запишана на местото на буквата a така што збирот

$$\overline{78a5} + \overline{344a} + \overline{a632}$$

ќе биде делив со 3? Определи ги сите решенија.

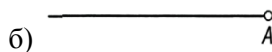
25. Определи ја непозната цифра a така што бројот $\overline{73a4}$ ќе биде делив со:

а) 3, б) 2, в) 5.

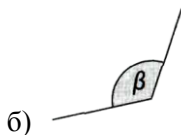
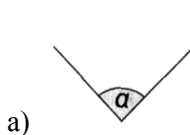
Колку решенија има задачата во секој од наведените случаи?

26. Со која цифра треба да се замени буквата a за да бројот $\overline{100a2}$ биде делив со 9?
27. Наместо $*$ стави соодветна цифра така што тврдењето ќе биде точно:
а) $3|\overline{1*03}$, б) $4|\overline{56*2}$.
28. Користејќи ги најмногу по еднаш цифрите 0, 4, 5 и 7 запиши ги сите трицифрени броеви кои се деливи со:
а) 5, б) 4.
29. Напиши три последователни сложени броеви, а потоа определи ги најголемиот заеднички делител и најмалиот заеднички содржател.
30. Колку пати $NZS(12,32)$ е поголем од $NZD(12,32)$?
31. Пресметај НЗД и НЗС на броевите 48, 20 и 36.
32. Две летви со должини 3 m и $4\text{ m } 2\text{ dm}$ се исечени на најмал број летвички со еднаква должина. Колку летвички се добиени?
33. Определи го најмалиот природен број кој е делив со 6, 12, 15 и 30.
34. Колку пати е поголем најмалиот заеднички содржател на броевите 18, 24 и 48, од секој од овие броеви?
35. Семејството Иловски произведува компот и слатко од различни видови овошје и за пакување користи еден вид тегли. Минатата недела тие направиле 120 тегли компот и 90 тегли слатко. Теглите треба да се спакуваат во еднакви кутии така што секоја кутија содржи еднаков број тегли компот и еднаков број тегли слатко. Ако кутиите содржат помалку од 15, а повеќе од 10 тегли колку најмалку кутии се потребни да се спакуваат теглите?
36. Користејќи ги цифрите 0, 2, 3 или 4, секоја цифра само по еднаш, запиши ги сите трицифрени броеви кои се деливи со:
а) 5, б) 4.

37. Определи го најголемиот број со кој треба да се поделат броевите 210 и 450 така што во двете делења ќе се добие остаток 10.
38. Во земјата Недојдија се гради театар. Определи го најмалиот број столици кои се потребни за да се постават во редови со 12, 18 и 20 столици.
39. Нацртај триаголник ABC , па потоа конструирај го збирот на конвексните агли ABC, BCA и CAB .
40. Определи каков вид е аголот ако тој има:
а) 58° , б) 180° , в) 69° , г) 198° .
41. Колку степени има аголот кој е еднаков на:
а) петтина од својот комплементен агол,
б) половина од својот суплементен агол?
42. а) Поврзи ја точката A со една од дадените четири точки така што добиениот агол ќе биде поголем од 110° , а помал од 140° .
б) Поврзи ја точката A со една од дадените четири точки така што добиениот агол ќе биде поголем од 25° , а помал од 85° .



43. а) Нацртај агол β така што неговиот збир со дадениот агол α е рамен агол.
б) Нацртај агол α така што разликата на дадениот агол β и аголот α е прав агол.



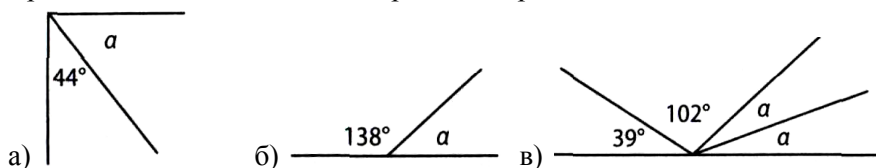
44. Пополни ја табелата:

α	β	$\alpha + \beta$	$\alpha - \beta$	2α	$\alpha : 2$
35°	20°				
$80^\circ 33'$	$48^\circ 10' 12''$				

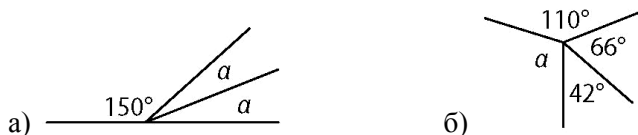
45. Пресметај го збирот $\alpha + \beta$ и разликата $\beta - \alpha$ ако:

$$\alpha = 53^\circ 37' 48'' \text{ и } \beta = 78^\circ 23' 19''.$$

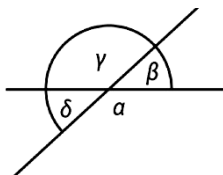
46. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



47. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .

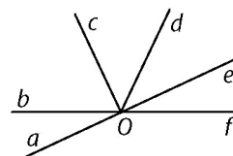


48. Збирот на аглите β, γ и δ на цртежот е еднаков на 206° . Определи го аголот β .

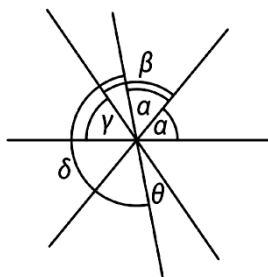


49. а) Колку остри, тапи, прави и рамни агли се прикажани на цртежот десно?

б) Запиши ги паровите суплементни агли прикажани на цртежот десно.



50. Разгледај го дадениот цртеж, а потоа во дадената табела под секое точно равенство заокружи ДА, а под секое неточно равенство заокружи НЕ.



$\gamma = \delta - 2\alpha$		$\delta = 2\alpha + \gamma + \theta$		$\beta = \alpha + \theta$		$\gamma = \alpha + \beta - \theta$		$\alpha = \delta - (\gamma + \theta)$	
ДА	НЕ	ДА	НЕ	ДА	НЕ	ДА	НЕ	ДА	НЕ

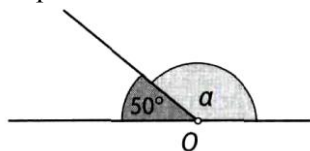
3. Напредно ниво

51. Бројот a се содржи во бројот b три пати, а бројот b се содржи во бројот c седум пати. Колку пати бројот a се содржи во бројот c ?
52. Определи ги двоцифрените броеви a кои при делење со бројот 24 даваат остаток 15, и двоцифрените броеви b кои при делење со 24 даваат остаток 9.
53. Определи го најголемиот и најмалиот четирицифрен број чија цифра на десетките е 5, а кои се деливи со 6.
54. Свездичките во бројот $\overline{52*4*6}$ замени ги со исти цифри така што ќе добиеш број кој е делив со 6.
55. Определи ги цифрите a и b така што бројот $\overline{2a33ab}$ ќе биде делив со бројот 12.
56. Определи ја цифрата a така што бројот $\overline{734a}$ ќе биде делив со 18.
57. Определи ги цифрите x и y така што бројот $\overline{220xy4}$ ќе биде делив со 12.
58. Определи ги непознатите цифри a и b така што шестцифрениот број $\overline{a2371b}$ е делив со 5, при што неговите цифри:
 - а) се различни,
 - б) не се различни.

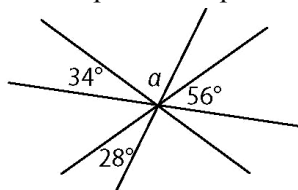
68. Колкав агол изразен во степени опишува малата стрелка на часовникот за:

а) еден час, б) половина час, в) 20 минути?

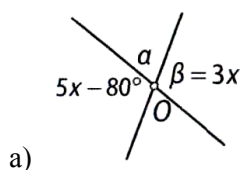
69. Врз основа на податоците на цртежот определи за колку аголот α е поголен од неговиот напореден агол.



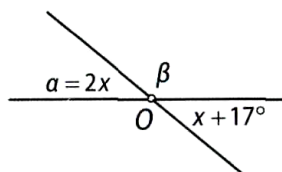
70. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



71. Врз основа на податоците на цртежот определи ги аглите α и β .

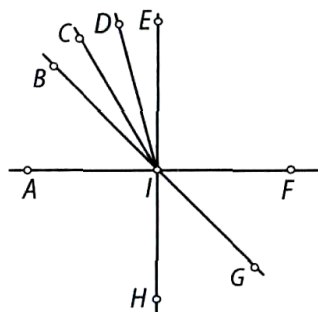


б)



72. Правите AF и EH се заемно нормални. Правата BG го дели аголот AIF на два еднакви дела, а полуправите CI и DI го делат аголот BIE на три еднакви дела. Пресметај:

- а) $\angle BID$,
 б) $\angle CIG$,
 в) $\angle AIG$.



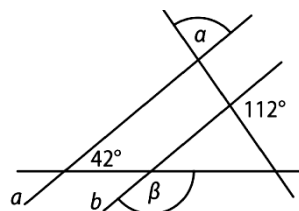
73. а) Определи го аголот кој е за $1452'$ помал од својот комплементен агол.
 б) Определи го аголот кој е седум пати поголем од својот суплементен агол.

74. Кој од следниве агли е суплементен на својата осмина:

- а) $22^\circ 30'$, б) $157^\circ 30'$, в) 20° , г) 160° .

75. На цртежот десно правите a и b се паралелни.

- а) Определи ја разликата $\beta - \alpha$.
б) Определи го збирот $\alpha + 2\beta$.



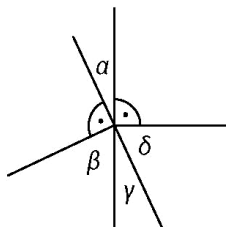
76. Ако $\alpha = 12^\circ 18'$ и $\beta = 33^\circ 33'$, пресметај:

- а) $5\alpha + \beta$, б) $2\beta - \alpha$.

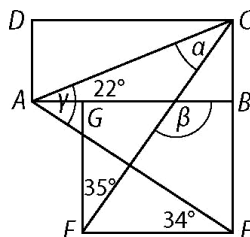
77. Збирот на два остри агли е 160° . Определи го збирот на нивните:

- а) комплементни агли,
б) суплементни агли.

78. Ако $\alpha = 25^\circ$, врз основа на податоците на цртежот определи ги аглите β, γ и δ .



79. Два правоаголници $ABCD$ и $EFGH$ се споени како на цртежот десно. Врз основа на податоците на цртежот определи ги аглите α, β и γ .

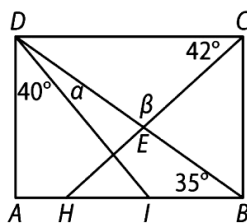


80. Определи го аголот α кој е:

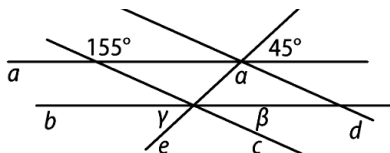
- а) за 15° поголем од својот комплементен агол,

- б) за 25° помал од својот суплементен агол,
 в) четири пати поголем од својот суплементен агол,
 г) три пати помал од својот комплементен агол.

81. На цртежот е прикажан правоаголник $ABCD$. Врз основа на податоците на цртежот определи ги аглите α и β .



82. Дадени се правите a, b, c, d и e (види цртеж). Ако $a \parallel b$ и $c \parallel d$, определи ги аглите α, β и γ .



4. Контролни вежби

Деливост во $\mathbb{N}$

Прва група

83. Определи ги цифрите x и y така што бројот $\overline{10y35x}$ ќе биде делив со
 а) 5, б) 3.
84. Определи ги НЗД и НЗС на броевите:
 а) 15 и 14, б) 11 и 15, в) 45 и 30, г) 50 и 80.
85. Кои од броевите 16, 25, 32, 48, 88, 96, 102, 105 и 240 се содржатели на бројот:
 а) 6, б) 8.
86. Определи ги цифрите x и y така што бројот $\overline{22y0x4}$ ќе биде делив со
 а) 3, б) 4.

87. а) Колку пати $NZD(36,84)$ е помал од секој од броевите 36 и 84?
б) Колку пати $NZS(30,54)$ е поголем од секој од броевите 30 и 54?

Втора група

88. Кои од дадените броеви се деливи со 4: 368, 1002, 3508, 11272, 52114, 20347, 214, 1012, 4524, 33250, 11168, 75213.
89. Запиши барем три броја кои при делење со 7 даваат остаток 3.
90. Определи ги цифрите a и b така што бројот $\overline{520a}$ биде делив со 5, а бројот $\overline{607b}$ биде делив со 6.
91. Определи ги најголемиот заеднички делител и најмалиот заеднички содржател за броевите 12, 18 и 42.
92. Баба Јана има 18 јаболки и 24 чоколади. Таа на секој свој внук му дала еднаков број јаболки и еднаков број чоколади. Колку најмногу внуци може да има баба Јана и колку јаболки и колку чоколади му дала на секој свој внук?

Трета група

93. Заокружи ја буквата пред точниот одговор:
а) $3|209$, б) $3|207$, в) $4|1572$, г) $4|1482$,
д) $9|10008$, ё) $9|40009$, е) $5|6201$, ж) $5|63105$.
94. Разложи ги на прости множители броевите:
а) 320, б) 459, в) 360, г) 441.
95. а) Кој број поделен со 25 дава количник 9 и остаток 7?
б) Кој број поделен со 28 дава колични 7 и остаток 9?
96. а) Определи го најмалиот број лампони така што тие може да се пакуваат по 8, 10 и 12 во една кутија.
б) Две украсни траки со должини 156 cm и 234 cm треба да се исечат на делови со еднакви најголеми можни должини.

Колку е долг еден таков дел?

Четврта група

97. Кои од броевите 6, 5, 8, 9, 12, 15, 18, 20 и 24 се делители на бројот 120?
98. а) Запиши го најмалиот петцифрен број со различни цифри кој е делив со бројот 3.
б) Запиши го најголемиот петцифрен број со различни цифри кој е делив со 9.
99. Кои два од броевите 28, 36, 42 и 60 имаат најголем заеднички делител еднаков на бројот 14?
100. Пресметај го најмалиот заеднички содржател на броевите:
а) 5, 20, 4 и 18, б) 6, 18, 8 и 20.
101. Семејството Илоски треба да спакува 20 тегли слатко од рибизли и 15 тегли слатко од смокви во најмал број кутии така што во секоја кутија ќе има еднаков број тегли слатко од рибизли и еднаков број тегли слатко од смокви. Колку кутии се потребни? По колку тегли од секој вид ќе има во секоја кутија?
102. Ана и Иван возат ролери по кружна патека. На Ана и се потребни 12 минути да направи еден круг, а на Иван 15 минути. Ако истовремено тргнале во 12 часот колку кругови возел Иван до повторното истовремено тргнување од почетната точка? Во колку часот Ана и Иван повторно ќе тргнат заедно?

Петта група

103. а) Запиши ги сите парни броеви на втората стотка кои се деливи со бројот 9.
б) Запиши ги сите непарни броеви на третата стотка кои се деливи со бројот 11.
104. Кои од броевите 2, 3, 4, 6, 8, 12, 14, 16, 24 не се делители на бројот 84?

105. Кои два од броевите 12, 30, 42 и 50 имаат најмал заеднички содржател 300?
106. Кој број од петтата десетка при делење со 7 дава остаток 2?
107. Најголемиот заеднички делител на два броја кои се поголеми од 50 и се помали од 100 е 15. Кои се тие броеви? Определи ги сите решенија.

Шеста група

108. а) Определи ја цифрата a така што бројот $\overline{523a4}$ ќе биде делив со бројот 9.
б) Определи ја цифрата b така што бројот $\overline{6402b}$ ќе биде делив со 4.
109. а) Кои од броевите: 3, 8, 9, 12, 28, 30, 36, 40, 46, 72 се делители на бројот 108?
б) Кои од броевите: 3, 8, 9, 15, 25, 36, 40, 72, 96, 108, 150 се содржатели на бројот 3?
110. Кои броеви од втората стотка при делење со 20 даваат остаток 15?
111. Определи го НЗД за броевите:
а) 24 и 36, б) 36 и 72, в) 72 и 54, г) 72 и 120.
112. Дадени се броевите: $a=12, b=2a, c=3a, d=4a$. Определи:
а) $NZS(a,b,c)$, б) $NZS(a,b,d)$, в) $NZS(a,b,c,d)$.

Агол, мерење, собирање и одземање на агли

Прва група

113. а) Пресметај $2\alpha + \beta$ и $\alpha - \beta$ ако $\alpha = 35^\circ 30'$ и $\beta = 23^\circ 15'$.
б) Пресметај $\alpha + \beta$ и $\alpha - 4\beta$ ако $\alpha = 125^\circ 30'$ и $\beta = 23^\circ 15'$.
114. Ако $\alpha = 65^\circ 34'$ определи го:
а) аголот комплементен на аголот α ,
б) аголот суплементен на аголот α ,

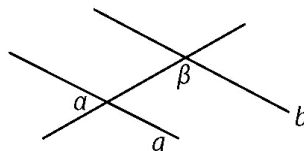
в) аголот $2\alpha - 90^\circ$.

115. Нацртај агол $\alpha = 35^\circ$. Потоа нацртај

а) агол β напореден на аголот α и конструирај го аголот $\beta - 2\alpha$,

б) агол β накрсен на аголот α и конструирај го аголот $\beta + 2\alpha$.

116. На цртежот десно се дадени правите a и b и се означени агли α и β . Пресметај ги агли α и β ако правите a и b се паралелни и $\alpha = \beta - 20^\circ$.



Втора група

117. Спореди ги агли

а) $\alpha = 10^\circ 11' 12''$ и $\beta = 42700''$, б) $\alpha = 15^\circ 21' 50''$ и $\beta = 29200''$.

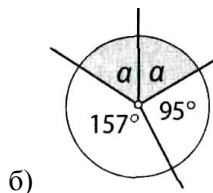
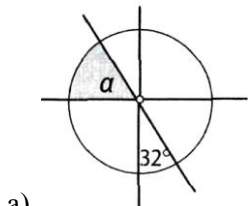
118. Каков агол е збирот на агли α и β ако $\alpha = 132^\circ 15'$ и $\beta = 47^\circ 45'$.

119. Каков агол е разликата на агли α и β ако $\alpha = 111^\circ 15'$ и $\beta = 21^\circ 15'$.

120. а) Кој агол е поголем од својот суплементен агол за 34° ?

б) Кој агол е помал од својот комплементен агол за 34° ?

121. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



Трета група

122. Дали дадените агли се комплементни:

- а) $\alpha = 53^\circ$ и $\beta = 127^\circ$,
б) $\alpha = 35^\circ 30'$ и $\beta = 64^\circ 30'$,
в) $\alpha = 52^\circ 40'$ и $\beta = 37^\circ 20'$.

123. Дали дадените агли се суплементни:

- а) $\alpha = 42^\circ$ и $\beta = 48^\circ$,
б) $\alpha = 107^\circ 10'$ и $\beta = 72^\circ 50'$,
в) $\alpha = 66^\circ 30'$ и $\beta = 133^\circ 30'$.

124. Кој вид агол е аголот кој има:

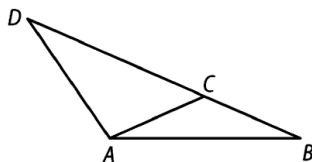
- а) 2022° , б) $100^\circ 42' + 2021^\circ - 39^\circ 46'$,
в) $3 \cdot 2022^\circ$, г) $101^\circ 45' + 2021^\circ - 79^\circ 26'$.

125. а) Нацртај ги аглиите $\alpha = 35^\circ$ и $\beta = 130^\circ$, па конструктивно определи го аголот $\beta - 2\alpha$.

б) Нацртај ги аглиите $\alpha = 85^\circ$ и $\beta = 40^\circ$, па конструктивно определи го аголот $2\beta + \alpha$.

Четврта група

126. Со кружни лапи означи ги сите остри агли прикажани на цртежот. Запиши ги овие агли.



127. Стрелките на часовникот покажуваат 17 часот. Определи го аголот меѓу нив?

128. Збирот на два накрсни агли е еднаков на 156° . Определи ги овие агли.

129. Ако $\alpha = 101^\circ 35'$ и $\beta = 75^\circ 55'$ пресметај:

- а) $\alpha + \beta$, б) $3\beta - 2\alpha$.

130. а) Определи го суплементниот агол на аголот $\alpha = 101^\circ 35'$.

б) Определи го комплементниот агол на аголот $\beta = 75^\circ 55'$.

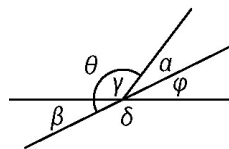
Петта група

131. На цртежот се дадени аглите $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta$. Кој

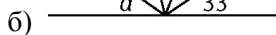
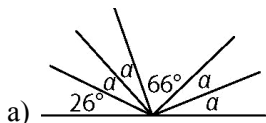
агол е:

а) напореден со аголот α .

б) накрсен со аголот β ?



132. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



133. Нацртај остар агол α , тап агол β и рамен агол γ . Конструирај го аголот:

а) 3α ,

б) $\beta + \alpha$,

в) $\gamma - \alpha$.

134. Колку пати аголот $\alpha = 5^\circ$ е помал од својот суплементен агол?

135. Ако $\alpha = 121^\circ 1'$ и $\beta = 15^\circ 19'$, пресметај

а) $\beta + \alpha$,

б) $\alpha - \beta$,

в) 5β .

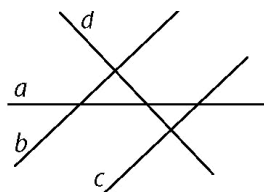
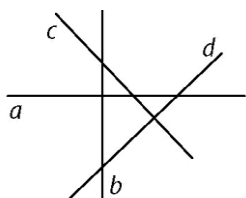
Шеста група

136. Збирот на два накрсни агли е еднаков на половина од рамен агол. Определи ги овие агли.

137. На цртежот се прикажани правите a, b, c и d такви што:

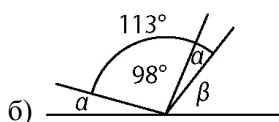
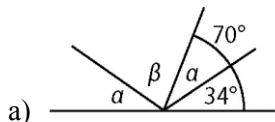
а) $a \perp b$ и $c \perp d$,

б) $b \parallel c$ и $c \perp d$.



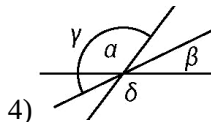
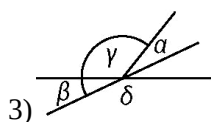
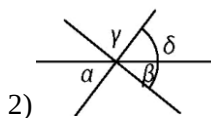
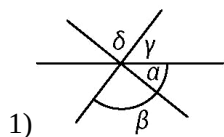
Колку има остри, прави и тапи агли на дадениот цртеж?

138. Врз основа на податоците на цртежот определи ги аголите α и β .



139. а) На кој цртеж збирот на аглие α и β е еднаков на аголот γ ?

б) На кој цртеж разликата на аглие δ и α е еднаква на аголот β ?



140. Дадени се аглие: $\alpha = 45^\circ 16'$ и $\beta = 18^\circ 18'$. Пресметај

а) $\gamma = 2\alpha - \beta$,

б) $\delta = (\alpha - \beta) : 2$,

в) комплементот на аголот α .

5. Втора писмена работа

Прва група

141. а) Определи ја непознатата цифра a така што бројот $\overline{53a1}$ ќе биде делив со 9.

б) Определи ја непозната цифра a така што бројот $\overline{4571a}$ ќе биде делив со 4.

143. Пресметај ги аглиите α и β , ако нивните краци се паралелни и ако α е пет пати поголем од β .

144. Колкав агол изразен во степени опишува малата стрелка на часовникот за:

- а) половина денонощие,
б) три часа,
в) 45 минути?

145. Јована во средата испратила СМС пораки до другарките Маја и Цветанка, сестрата Милица и братот Мартин. Јована и праќа порака на другарката Маја секој осми ден, на Цветанка секој шести ден, на Милица секој дванаесетти ден и на Мартин секој шеснаесетти ден. По најмалку колку дена повторно во ист ден Јована ќе им испрати порака на сите четворица? Кој е тој ден?

146. Определи ги сите содржатели на бројот 12 кои се помали од 100 и се поголеми од 50.

147. Бројот 240 запиши го како производ на прости броеви.

148. Колку пати најмалиот заеднички содржател на броевите 12, 54 и 60 е поголем од најголемиот заеднички делител на овие боеви?

149. Даден е аголот $\alpha = 43^{\circ}30'$. Пресметај го:

- а) аголот 3α ,
 б) комплементният агол на аголот α ,
 в) суплементният агол на аголот α .

150. Нацртај ги аглие $\alpha = 46^\circ$ и $\beta = 130^\circ$. Конструирај го аголот:

- a) $\delta = 2\alpha$, б) $\gamma = \beta - 2\alpha$.

Трета група

151. Кој од дадените броеви е делив со 9: 216, 548, 2961, 3047, 402, 135, 2016 и 5008.

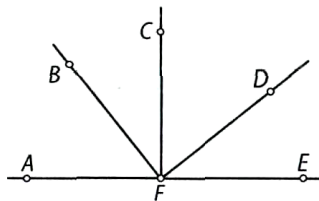
152. Дадени се броевите $2^2 \cdot 3 \cdot 5$, $2 \cdot 3^2 \cdot 7$, $2 \cdot 3 \cdot 5^2$ и $2^2 \cdot 3 \cdot 7$. Определи ги НЗД и НЗС на овие броеви.

153. Пабло има помалку од 1500 денари. Ако секој ден троши по 240 денари, или по 300 денари, секогаш му преостануваат 100 денари. Колку пари има Пабло?

154. Определи ги збирот и разликата на аглиите

а) $\alpha = 25^\circ 35' 45''$ и $\beta = 52^\circ 53' 54''$, б) $\alpha = 15^\circ 21' 50''$ и $\beta = 18^\circ 28' 38''$.

155. Определи го аголот BFC ако $AE \perp CF$, $BF \perp FD$ и $\angle DFE = 27^\circ$, цртеж десно?



Четврта група

156. На местото на * стави соодветна цифра така што тврдењето ќе биде точно:

а) $3 \overline{)40*9}$, б) $4 \overline{)10*8}$, в) $9 \overline{)603*}$, г) $6 \overline{)30*6}$.

157. Пресметај:

а) $NZD(504, 756)$, б) $NZS(14, 28, 32, 36)$.

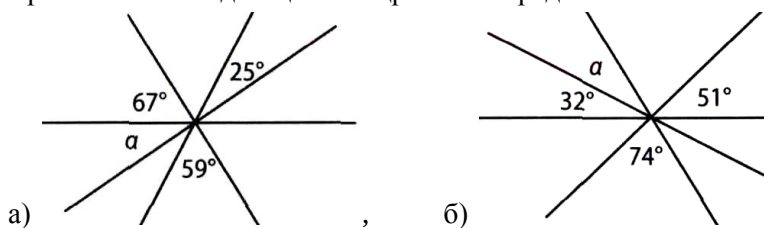
158. Пресметај ги збирот $\alpha + \beta$ и разликата $\beta - \alpha$ на аглиите:

$\alpha = 61^\circ 55' 48''$ и $\beta = 122^\circ 27' 31''$.

159. а) Определи ги аголот α и нему суплементниот агол γ ако аголот γ е за 35° помал од аголот α .

б) Определи ги аголот α и нему комплементниот агол γ ако аголот γ е за 25° поголем од аголот α .

160. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



Петта група

161. Кој од броевите има само два делители: 9, 14, 33, 37, 42, 49, 53, 68, 71, 81.

162. Определи ги НЗС и НЗД на броевите 54, 60, 32 и 6.

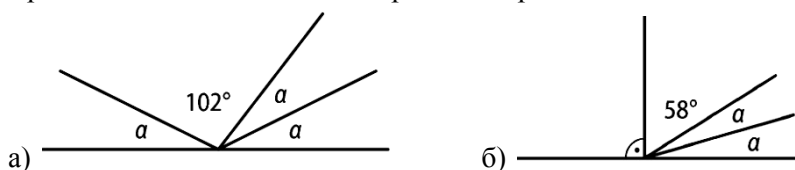
163. Спореди ги аглите:

а) $\alpha = 14^\circ 25'$ и $\beta = 890'$, б) $\alpha = 12^\circ 40'$ и $\beta = 744'$.

164. Нацртај ги аглите $\alpha = 46^\circ$ и $\beta = 100^\circ$. Конструирај го аголот:

а) $\delta = 3\alpha$, б) $\gamma = 2\beta - 3\alpha$.

165. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



Шеста група

166. Определи ја цифрата a така што бројот:

а) $\overline{2a3a}$ ќе биде делив со 3,

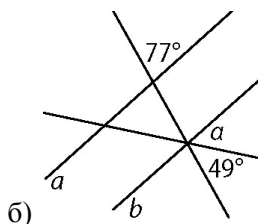
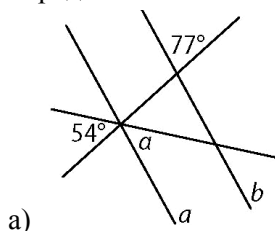
б) $\overline{5aa2}$ ќе биде делив со 9.

167. Запиши ги сите заеднички делители на броевите 128 и 156.

168. Определи $NZD(27, 72)$ и $NZS(27, 72)$.

169. Дадени се аглите $\alpha = 61^\circ 55' 48''$ и $\beta = 122^\circ 27' 31''$. Определи ги комплементниот агол на α и суплементниот агол на β . За колку суплементниот агол на β е поголем од комплементниот агол на α ?

170. Правите a и b се паралелни. Врз основа на податоците на цртежот определи го аголот α .



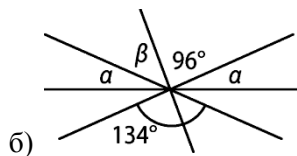
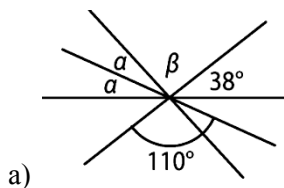
Седма група

171. Запиши ги сте броеви кои се поголеми од 400 и помали од 436 и кои се деливи со 4.

172. Броевите 88 и 132 разложи ги на прости множители и определи ги нивниот најголем заеднички делител и најмал заеднички содржател.

173. Марко, Јова, Милан и Павле тренираат пливање во училишниот базен. Марко тренира секои 2 дена, Јован секои 3 дена, Милан секои 4 дена и Павле секои 6 дена. Во кој ден од месец септември сите четворица повторно заедно ќе тренираат, ако се знае дека тие заедно тренирале на 7 септември?

174. Врз основа на податоците на цртежот определи ги аголите α и β .



175. Нацртај ги аглите $\alpha = 28^\circ$ и $\beta = 120^\circ$. Конструирај го аголот:

a) $\delta = 2\alpha$,

б) $\gamma = \beta - 2\alpha$.

III Дропки (децимален запис, споредување, собирање и одземање)

1. Основно ниво

1. Колкав дел од фигурата прикажана на цртежот е обоен?



2. Времето од 5 минути изрази го како дел од:
а) еден час,
б) еден училишен час,
в) едно деноноќие.
3. Изрази ги со дробка:
а) 10 минути како дел од часот,
б) 3 *cm* како дел од метарот,
в) 95 *g* како дел од килограмот.
4. а) Колку минути е $\frac{1}{3}$ од 1 час?
б) Колку часови е $\frac{1}{3}$ од една седмица?
5. Кој дел од метарот се 5 *cm* ? Кој дел од килограмот се 15 *g* ? Кој дел од часот се 5 секунди? Кој дел од квадратниот метар се 5 *cm*² ?
6. а) Броевите $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{5}{4}$ запиши ги во децимален запис.
б) Броевите 0,2; 0,25; 0,5; 1,5; 0,75; 0,01 запиши ги во вид на дробка.
7. Дадени се дропките $\frac{1}{2}, \frac{5}{4}, \frac{13}{7}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \frac{23}{11}$. Запиши ги неправилните дропки како мешани броеви.
8. а) Дропките $\frac{3}{100}, \frac{19}{10}, \frac{1}{2}, 3\frac{4}{5}$ запиши ги како децимални броеви.

б) Децималните броеви 0,7; 0,09; 1,03; 11,25 запиши ги во вид на дробки.

9. Спореди:

а) 1 и $\frac{7}{8}$; б) 2 и $\frac{15}{4}$; в) 0,3 и 0,199; г) $\frac{1}{2}$ и 0,2.

10. Меѓу кои два последователни броја од $\mathbb{N}_0$ се наоѓа бројот:

а) $\frac{13}{11}$; б) $\frac{15}{7}$; в) $\frac{4}{9}$; г) $\frac{13}{2}$; д) $1\frac{1}{4}$.

11. На цртичката стави еден од знаците <,=,> така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $0,2 \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{1}{2}$; б) $\frac{3}{4} \underline{\hspace{0.5cm}} 0,75$; в) $\frac{2}{5} \underline{\hspace{0.5cm}} 0,4$;
г) $\frac{7}{10} \underline{\hspace{0.5cm}} 0,07$; д) $1\frac{1}{4} \underline{\hspace{0.5cm}} 1,25$; е) $2,8 \underline{\hspace{0.5cm}} 2\frac{1}{8}$.

12. Кои од дробките $\frac{7}{3}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{23}{10}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{1}{8}$ се поголеми од 2?

13. На цртичката стави еден од знаците <,=,> така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{3}{10} \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{3}{5}$; б) $\frac{5}{8} \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{7}{8}$; в) $1\frac{1}{6} \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{3}{2}$; г) $2\frac{1}{3} \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{5}{2}$; д) $1\frac{2}{3} \underline{\hspace{0.5cm}} 1\frac{4}{6}$.

14. Пресметај:

а) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$; б) $1 - \frac{5}{8}$; в) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$; г) $\frac{2}{3} + 0,2$.

15. Кој од изразите:

а) $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$; б) $2\frac{1}{4} - \frac{3}{2}$; в) $\frac{13}{4} - \frac{3}{7}$; г) $\frac{9}{5} - 1\frac{7}{10}$; д) $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$;
има вредност еднаква на $\frac{1}{2}$?

16. Кој од изразите:

а) $2,05 + 1,6$; б) $0,108 + 3,93$; в) $9,5 - 4,02$; г) $15,02 - 10,4$
има најмала, а кој најголема вредност?

17. Буквата a заменија со број така што ќе добиеш точно равенство:

$$\frac{7}{7} = \frac{a}{1}; \quad \frac{a}{7} = 7; \quad \frac{77}{a} = 7; \quad \frac{7}{77} = \frac{1}{a}; \quad \frac{77}{11} = \frac{7}{a}.$$

18. Спореди:

- а) $1 + \frac{2}{5}$ и $\frac{8}{5} - 1$; б) $2 - \frac{1}{2}$ и $1 + \frac{1}{3}$;
в) $4,5 + 0,5$ и $5,5 - 0,5$; г) $3,09 - 1,97$ и $1,26 + 0,95$.

19. Пресметај:

- а) $\frac{4}{7} + \frac{6}{7} - 1\frac{1}{7}$, б) $1,2 - 0,4 + 0,8$.

20. Кои изрази имаат вредност поголема од $\frac{1}{2}$:

- а) $\frac{3}{10} + \frac{3}{5}$; б) $\frac{15}{8} - \frac{9}{12}$; в) $1\frac{5}{6} - \frac{3}{2}$;
г) $0,02 + 0,8$; д) $6,15 - 6,022$.

21. Куќата на Горјан е одалечена од куќата на Пабло $\frac{1}{2} km$, а куќата на Пабло е оддалечена од училиштето $\frac{3}{4} km$. Горјан одејќи на училиште го посетил Пабло. Колкав пат поминал Горјан?

22. Марија и Јована сеат зеленчук во градината. Марија засеала зелена салата на $\frac{3}{8}$ од градината, а Јована засеала морков на $\frac{1}{16}$ од градината. Колкав дел од градината не е засеан?

23. Кои едноцифрени броеви можеш да ги запишеш на местото на буквата a така што ќе добиеш точно тврдење?

- а) $\frac{a}{5} \geq \frac{6}{5}$, б) $\frac{7}{8} < \frac{7}{a}$, в) $\frac{3}{4} > \frac{a}{8}$, г) $\frac{4}{3} > \frac{8}{a}$.

2. Средно ниво

24. Кој дел од метарот е $12 mm$: Кој дел од квадратниот метар е $40 cm^2$?

25. Спореди:

- а) $\frac{11}{13}$ и $\frac{5}{7}$; б) $1,4$ и $\frac{22}{15}$; в) $1 + \frac{3}{4}$ и $2 - 0,26$.

26. Подреди ги, тргнувајќи од најмалиот, броевите: $2; \frac{3}{7}; 1 - \frac{5}{11}; 1 + 0,499$ и $2 - \frac{1}{3}$.

27. На прашањето кој им е омилен напиток, учениците од шесто одделение на едно училиште ги дале следниве одговори:

Напиток	Природен ско	Кока-кола	Фанта	Топло чоколадо
Број на ученици	48	32	18	22

а) Колку ученици вкупно одговориле?

б) Изрази ги со нескратливи дропки деловите од испитаните ученици кои се определиле за секој од овие напитки.

28. Напиши барем три броја кои се наоѓаат меѓу броевите:

а) $\frac{2}{5}$ и 1; б) 2,7 и 2,8; в) 3,13 и $\frac{22}{7}$.

29. Спореди ги броевите:

а) $\frac{6}{11}$ и $\frac{6}{13}$; б) $\frac{3}{5}$ и $\frac{9}{16}$; в) 0,3 и 0,31.

30. На цртичката стави еден од знаците $<, =, >$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$; б) $1\frac{1}{6} - \frac{13}{12}$; в) $\frac{16}{7} - \frac{12}{5}$;
г) $\frac{3}{4} - 0,75$; д) $0,3 - \frac{1}{3}$; е) $\frac{22}{13} < 1,5$.

31. Кој од броевите $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{3}{11}, \frac{5}{9}$ е најголем, а кој е најмал?

32. Заокружи ја буквата пред точното равенство:

а) $20 \text{ dm} = 0,2 \text{ m}$; б) $15 \text{ m} = 0,015 \text{ km}$;
в) $2,5 \text{ mm} = 0,25 \text{ cm}$; г) $3,3 \text{ mm} = 0,33 \text{ m}$;
д) $8,2 \text{ cm} = 0,0082 \text{ km}$; е) $3,6 \text{ cm} = 0,36 \text{ dm}$.

33. Која дробка е поголема:

а) $\frac{4}{5}$ или $\frac{3}{4}$; б) $\frac{99}{100}$ или $\frac{100}{101}$; в) $\frac{17}{16}$ или $\frac{9}{8}$?

34. На секоја од цртичките запиши еден од броевите 4,8; 0,21; 3,4; 5,5; 1,2; 1,006 така што ќе добиеш точни равенства:

$$0,2 < _ < 1 < _ < 1,04 < _ < 2 < _ < 4,2 < _ < 5.$$

35. На местото на цртичката стави еден од знаците <,=,> така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{2}{5} _ 0,2$; б) $\frac{11}{20} _ 0,55$; в) $\frac{1}{8} = 0,125$;

г) $1,25 _ \frac{125}{1000}$; д) $1,1 = \frac{10}{11}$.

36. За колку разликата на броевите 16,7 и $8\frac{4}{5}$ е помала од бројот $10\frac{3}{4}$?

37. Броевите $\frac{13}{16}$; 1,5; $1\frac{5}{12}$, $1\frac{1}{8}$ подреди ги од најмалиот до најголемиот, а потоа пресметај ја разликата меѓу најголемиот и најмалиот број.

38. За колку збирот $\frac{4}{7} + \frac{7}{4}$ е:

а) поголем од 2, б) помал од 4.

39. Спореди ги вредностите на изразите:

$$\frac{15}{2} - (\frac{7}{2} - \frac{3}{8}), \quad \frac{15}{4} - \frac{7}{2} - \frac{3}{8} \quad \text{и} \quad \frac{15}{4} - \frac{7}{2} + \frac{3}{8}.$$

40. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $13,6 - (30,4 - 18,3) + 4$;
б) $(1,05 + 6,36) - (2,48 + 2,04)$;
г) $22 - (11,2 + 3,002 - (2,222 + 8,8))$.

41. Кој од изразите:

а) $4\frac{1}{4} - ((2\frac{5}{8} - 1\frac{1}{2}) + \frac{3}{4})$; б) $(4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{8}) - (1\frac{1}{2} - \frac{3}{4})$;

в) $4\frac{1}{4} - (2\frac{5}{8} - (1\frac{1}{2} + \frac{3}{4}))$; г) $((4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{8}) - 1\frac{1}{2}) + \frac{3}{4}$;

има најмала вредност?

42. Пресметај ја вредноста на изразот:

$$A = (12,8 - 4,8) - (5,67 + 0,7);$$

$$B = 10 - (8,4 - 5,63) - 2,23;$$

$$C = 15,4 - (2,54 - (10,9 - 9,01)).$$

За колку најголемата се разликува од најмалата добиена вредност?

43. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $2,27 + 3,49 - 0,26$; б) $\frac{7}{13} + \frac{5}{9} + (3\frac{3}{4} - \frac{9}{4})$.

44. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $2,6 - (15,4 - 14,3) + 2,06$; б) $(0,09 + 2,56) - (0,42 + 1,64)$;
в) $15 - (19,2 - (5,22 + 4,8))$; г) $(10 + 3,002 - (8 - 6,2)) - 7,01$.

45. На едниот тас од вагата ставаме два тега од по $\frac{3}{4} kg$, а на другиот тас ставаме тегови од $\frac{1}{2} kg$ и $\frac{3}{8} kg$. Дали вагата е во рамнотежа?

46. Милан е висок $1,78 m$, неговата сестра Маја е $0,29 m$ пониска од Милан, а сестрата Магде е $0,18 m$ повисока од Маја. Колку е висока Маја, а колку Магде?

47. Куката на Пабло е оддалечена $120,5 m$ од тенискиот терен, а на Филип е оддалечена $99,2 m$. Тие се договориле да изиграат партија тенис и по краток телефонски разговор истовремено тргнале кон тениското игралиште. Пабло поминал $72,8 m$, а Филип поминал $54,9 m$. Кој од нив е поблиску до игралиштето?

48. Јана во супермаркетот купила масло за јадење за 119,90 денари, еурокрем за 259,99 денари, мадарини за 126,45 денари и јаболки за 15,43 денари. На касиерката и дала банкнота од 2000 денари. Колку кусур (изразен во денари) ќе добие Јана?

49. Горјан, Пабло и Филип купуваат топка за кошарка. Горјан има пари за $\frac{1}{5}$ од цената на топката, Пабло за $\frac{3}{8}$ и Филип за $\frac{1}{4}$. Дали тројцата имаат дозволно пари да ја купат топката?

50. а) Определи ја вредноста на збирот на изразите $8,01 - 1,002$ и $22,3 + 1,67$.

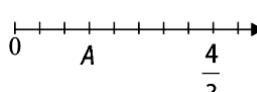
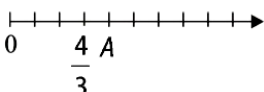
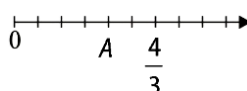
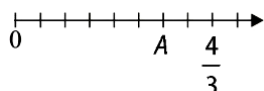
б) Од бројот 10,28 одземи ја разликата на броевите 42,33 и 33,5. Кој број го доби?

3. Напредно ниво

51. Подреди ги од најмалиот до најголемиот броевите:

а) $\frac{4}{3}; \frac{5}{4}; 2; \frac{7}{3}$; б) $\frac{13}{16}; 1,5; 1\frac{5}{12}; 1\frac{1}{8}$; в) $1,91; \frac{15}{7}; 2; \frac{19}{10}$.

52. Определи ја координатата на точката A .



53. Дадени се броевите: $1\frac{1}{2}; 0,8; \frac{4}{3}; 1,4; 1\frac{1}{8}$. Кој од овие броеви е најблиску до 0,5, а кој е најдалеку од 1,2?

54. Ако $a + b = \frac{212}{221}$, пресметај:

а) $(1-a) + (1-b)$; б) $(2+a) - (1-b)$.

55. Вредностите на изразите a, b, c, d подреди ги од најмалата до најголемата:

$$a = 3\frac{1}{3} + \frac{5}{6} - 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6}; \quad b = 3\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6};$$

$$c = (5\frac{2}{3} - 2\frac{7}{9}) - (1\frac{5}{9} - \frac{4}{3}); \quad d = 5\frac{2}{3} - (2\frac{7}{9} + 1\frac{5}{9} + \frac{4}{3}).$$

56. Пресметај го збирот $a + b + c$ ако $a = 8,4$, $b = a - 1\frac{1}{2}$ и $c = a + b - 6,5$.

57. Ако $a = 5,4 - \frac{4}{5}$; $b = 1\frac{1}{2} + 0,8$; $c = 2\frac{7}{10} - 1,1$ пресметај:

а) $a + b + c$; б) $a - b - c$; в) $(a - b) - (b - c)$.

58. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $\frac{7}{10} + 2,69 - 1\frac{1}{5}$,

б) $3\frac{1}{9} - (\frac{1}{6} + \frac{1}{3} - \frac{1}{18})$.

59. Спореди ги вредностите на изразите:

$$p = 8\frac{2}{5} - (5,67 - (3,54 + \frac{9}{10})) \text{ и } q = 1,2 + \frac{3}{4} - (2,5 - \frac{1}{12}).$$

60. Определи го непознатиот број a така што дробката $\frac{1071}{1701}$ е еднаква на $\frac{17}{a}$.

61. Замени ја буквата со број така што ќе добиеш точно равенство:

а) $\frac{68}{85} = \frac{a}{5}$,

б) $\frac{38}{25} = \frac{b}{75}$,

в) $\frac{2}{9} = \frac{72}{c}$,

г) $\frac{78}{45} = \frac{26}{d}$.

62. Ана три дена чита книга од 180 страници. Првиот ден прочитала $\frac{2}{9}$ од книгата, а вториот прочитала 60 страници. Колку страници Ана прочитала третиот ден? Колкав дел од книгата прочитала Ана третиот ден?

63. Дадени се кружниците $k(A; 2,4 \text{ cm})$ и $k'(B; 4 \text{ cm})$, и $AB = 5,5 \text{ cm}$. Точката M припаѓа на кружницата k , а точката N на кружницата k' . Колкаво може да биде:

а) најмалото;

б) најголемото;

растојание меѓу точките M и N :

64. Аголот α е еднаков на $\frac{7}{5}$ од правиот агол, а аголот β е еднаков на $\frac{5}{9}$ од рамниот агол. Спореди ги аглите α и β .

65. Аголот α е за $\frac{2}{5}$ од правиот агол поголем од неговиот суплементен агол. Определи го аголот α .

66. Првиот член на една низа е 25, а секој следен е за 3,8 помал од претходниот. Сите членови на низата се поголеми од нула. Определи го петтиот член на оваа низа. Определи ја разликата меѓу најголемиот и најмалиот член на низата.

67. Поштар треба со возило со носивост 400 килограми да превезе четири пакети од по 35,25 килограми, три пакети од по 150,4 килограми, еден пакет од 80,5 килограми и еден пакет од 110,6 килограми. Како поштарот само со две возења ќе ги превезе пакетите?
68. Определи дробка еднаква на дробката $\frac{3}{5}$ кај која:
- а) збирот на броителот и именителот е еднаков на 40,
 - б) разликата на именителот и броителот е еднаква на 18,
 - в) производот на броителот и именителот е еднаков на 135.
69. Во еден расадник се произведени 1250 овошни садници од кои се продадени $\frac{5}{6}$ од садниците, а во друг се произведени 1350 овошни садници и се продадени $\frac{7}{9}$ од садниците. Кој расадник продал повеќе садници?
70. Определи ги природниот број n и простиот број p такви што важи $\frac{n}{2014} = \frac{1}{p}$. Колку решенија има задачата?
71. Реши ја равенката:
- а) $\frac{3}{7} = \frac{18}{x}$,
 - б) $\frac{x}{54} = \frac{4}{9}$.
72. Збирот на броевите 4,09 и $\frac{8}{25}$ одземи го од разликата на броевите $6\frac{1}{5}$ и 1,76 зголеми го за $\frac{3}{20}$. Кој број го доби?
73. а) Кој број е за $\frac{2}{7}$ помал од разликата на броевите $1\frac{1}{2}$ и $\frac{15}{14}$?
б) Кој број е за $1,45 - 0,8$ поголем од збирот на броевите $1\frac{1}{2}$ и $\frac{6}{5}$?
74. Една страна на четириаголникот е еднаква на 5,6 cm, а секоја следна е за $2\frac{1}{5}$ cm подолга од претходната.
- а) Пресметај ја разликата меѓу најдолгата и најкратката страна.
 - б) Пресметај го периметарот на четириаголникот.

75. Бројот a е поголем од бројот $1\frac{1}{8}$ толку колку што е бројот $\frac{2}{5}$ помал од бројот 6. Определи го бројот a ?
76. Милан тргнал на прошетка и со себе понел 1,5 литри вода. До првиот одмор тој испил $\frac{2}{5}$ литри, до вториот одмор испил $\frac{1}{4}$ литри, и до крајот испил уште 0,6 литри. Колку вода му останало?
77. а) Определи го збирот на вредностите на изразите $1\frac{1}{5} - \frac{3}{4}$ и $2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4}$.
б) Определи ја разликата на $2\frac{1}{10}$ и вредноста на изразот $2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4}$.
78. Збирот на три броја е $2\frac{1}{5}$. Ако првиот собирок се зголеми за 1,2, вториот за $\frac{1}{5}$ и третиот се намали за збирот $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$, пресметај го збирот на така добиените броеви.
79. Периметарот на четириаголникот е еднаков на 68,6 cm. Ако едната страна се зголеми за 3,6 cm, втората се намали за 5,8 cm, третата се намали за 15,4 cm и четвртата страна се зголеми за 6,2 cm се добива нов четириаголник. За колку се разликуваат периметрите на двата четириаголници?
80. Едната страна на правоаголникот е 15,5 cm, а другата е подолга за 0,8 cm. Определи го периметарот на правоаголникот.
81. Марија пресекла јаже на четири дела. Првиот дел е $\frac{1}{4}$ од целото јаже, вториот е за $\frac{1}{20}$ од јажето подолг од првиот, а третиот е за $\frac{1}{6}$ од јажето пократок од вториот. Колкав дел од јажето е четвртиот дел?
82. Три сестри Марија, Маја и Милка секој месец добиваат определена сума за џепарлак. Марија добива $\frac{1}{3}$ од сумата и уште 100 днари, Маја добива $\frac{1}{5}$ од сумата и уште 700 денари, а Милка ги добива преостанатите 2000 денари. Колкав џепарлак добива Марија, а колкав Маја?

83. Во секое празно поле запиши број така што збирот на броевите во секој ред, во секоја колона и на секоја дијагонала е еднаков.

	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{5}$
	$\frac{1}{2}$	
		$\frac{2}{5}$

84. Определи ги сите природни броеви x такви што: $2,5 \leq \frac{x}{4} \leq 3\frac{1}{5}$.
85. а) Колку дробки $\frac{x}{503}$ го задоволуваат условот $\frac{1}{4} < \frac{x}{503} < \frac{1}{2}$?
б) Колку дробки $\frac{503}{x}$ го задоволуваат условот $2 < \frac{503}{x} < 4$?
86. Определи го природниот број n така што ќе бидат точни неравенствата
а) $\frac{5}{4} < \frac{n}{4} < \frac{19}{8}$, б) $\frac{13}{5} < \frac{n}{8} < 4\frac{1}{20}$.
87. Определи го природниот број n кој е делив со 3 и за кој важи
 $\frac{2}{5} < \frac{n}{2015} \leq \frac{162}{403}$.
88. Определи ги сите прости броеви p за кои $0,1 \leq \frac{1}{p} \leq 0,4$.

4. Контролни вежби

Прва група

89. Спореди ги дробките:
а) $\frac{2}{7}$ и $\frac{5}{7}$; б) $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{16}$; в) $\frac{2}{9}$ и $\frac{4}{11}$.
90. Кои елементи на множеството $A = \{\frac{5}{4}, \frac{12}{7}, \frac{7}{12}, 2 - \frac{3}{8}, 2 - \frac{11}{9}, \frac{1}{5} + \frac{5}{6}\}$ се помали од 1?
91. Кои елементи на множеството

$$A = \{2 - \frac{5}{4}, \frac{12}{7}, 2 - \frac{7}{12}, \frac{13}{8}, \frac{11}{29}, \frac{4}{5} + \frac{1}{6}\}$$

се поголеми од 1?

92. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $\frac{15}{12} + \frac{11}{12} - 2$;

б) $2 + \frac{15}{8} - \frac{3}{8}$;

в) $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$;

г) $\frac{3}{5} + \frac{3}{20}$;

д) $\frac{3}{4} - (\frac{5}{12} + \frac{1}{8})$;

ѓ) $\frac{13}{6} - (\frac{5}{12} + \frac{1}{18})$.

Втора група

93. Колку милиметри е:

а) $\frac{3}{5} m$;

б) $\frac{3}{4} dm$.

94. Реши ја равенката:

а) $\frac{5}{8} = \frac{x}{40}$;

б) $\frac{5}{4} = \frac{60}{x}$.

95. Скрати ја дропката:

а) $\frac{28}{42}$;

б) $\frac{30}{36}$;

в) $\frac{120}{320}$;

г) $\frac{420}{350}$.

96. Кои броеви од множеството $\{0,3; 2,3; 1,005; 0,8; 1,201; 3,1; 0,06\}$ се:

а) помали од 0,5;

б) помали од 1, а поголеми од 0,5;

в) поголеми од 1, а помали од 1,5;

г) поголеми од 1,5.

97. Подреди ги од најмалиот до најголемиот броевите:

а) $\frac{9}{4}; 2,03; 2\frac{3}{8}; 2$;

б) $0,44; \frac{2}{5}; \frac{1}{2}; 0,404$.

Трета група

98. Во одделението на Горјан има 28 ученици. Еден ден на настава не дошле $\frac{1}{7}$ од вкупниот број ученици. Колку ученици тој ден биле на настава?

99. На цртичката запиши број така што ќе добиеш точно тврдење:

a) $\frac{1}{2} m = \underline{\hspace{1cm}} dm$, б) $\frac{1}{2} h = \underline{\hspace{1cm}} \text{min}$, в) $\frac{1}{4} m = \underline{\hspace{1cm}} cm$.

100. Кои од дропките: $\frac{4}{5}, \frac{7}{3}, \frac{8}{8}, \frac{5}{2}, \frac{2}{9}, \frac{11}{7}, \frac{5}{8}$ се поголеми од 1?

101. Запиши го како нескратлива дробка бројот:

а) 0,6; б) 0,2; в) 1,75; г) 2,25.

Четврта група

102. На цртичката запиши број така што ќе добиеш точно равенство:

a) $\frac{3}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 1$; б) $2 - \underline{\hspace{1cm}} = 1\frac{2}{5}$.

103. Пресметај ја вредноста на изразот:

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$; б) $\frac{11}{15} - \frac{2}{3}$; в) $\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$.

104. Спореди ги вредностите на изразите:

а) $2,8 + \frac{1}{5}$ и $5\frac{3}{4} - 1,25$; б) $4\frac{1}{4} - 2,75$ и $1,7 + \frac{3}{5}$.

105. Андреј има 1000 денари. Дали со овие пари Андреј може да купи книга по цена 427,5 денари, тетратка од 125,8 денари и прибор за геометрија по цена од 470,3 денари.

Петта група

106. Сведи ја дробката до нескратлива дробка:

а) $\frac{144}{162}$; б) $\frac{36}{24}$; в) $\frac{165}{171}$; г) $\frac{42}{30}$.

107. Напиши дробка чиј именител е 30, а вредноста на дропката е меѓу $\frac{1}{3}$ и $\frac{3}{5}$.

108. Пресметај:

а) $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$; б) $1\frac{2}{3} + \frac{3}{8}$; в) $0,35 + 1,086$; г) $2\frac{4}{5} - 2,2$.

109. Разликата на броевите 2,9 и $2\frac{3}{4}$ одземи ја од збирот на броевите 0,58 и $1\frac{4}{5}$.

110. Три ученици од шесто одделение мереле колку се високи и добиени се следниве резултати: Марко е висок $1\frac{16}{25} m$, Огнен е повисок од Марко за $0,03 m$, а Бојан е понизок од Огнен за $\frac{1}{20} m$. Определи ги висините на Огнен и Бојан.

Шеста група

111. Спореди ги броевите:

а) $\frac{9}{15}$ и $\frac{13}{20}$; б) 0,64 и $\frac{3}{5}$; в) $\frac{7}{8}$ и $\frac{11}{12}$; г) 0,78 и $\frac{4}{5}$.

112. Пресметај:

а) $1\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$; б) $1\frac{3}{4} + \frac{5}{7}$; в) $0,42 + 1,079$; г) $2\frac{3}{5} - 2,1$.

113. Збирот на броевите 2,7 и $1\frac{3}{4}$ одземи го од разликата на броевите 7,18 и $2\frac{1}{5}$.

114. На час по физика Ирена измерила предмет со маса $1\frac{14}{15} kg$, Симона измерила предмет со маса $0,09 kg$ помала од масата која ја измерила Ирена, а предметот кој го измерила Ана имал поголема масата од предметот на Симона за $\frac{3}{20} kg$. Колкави се масите на предметите кои ги мереле Ана и Симона?

Седма група

115. Колку секунди е: а) $\frac{3}{10} min$, б) $\frac{3}{4} h$.

116. Запиши ги сите природни броеви кои се помали од $\frac{59}{8}$ и се поголеми од $\frac{3}{2}$.

117. Подреди ги броевите по големина од најмалиот кон најголемиот:

$$\frac{7}{4}; 2,03; 1\frac{3}{8}; 2; 1,4; \frac{8}{5}; \frac{3}{2}; 1,04.$$

118. Пресметај:

а) $3 - \frac{4}{5}$, б) $\frac{1}{8} + \frac{3}{4}$, в) $\frac{12}{7} - \frac{4}{5}$,
г) $0,42 + 1,8$, д) $3 - 2,18$; е) $1,06 - 0,8$.

119. Пабло возејќи велосипед поминал $\frac{3}{8}$ од патеката. До половината од патеката му останале уште 5 километри. Колку е долга целата патека?

Осма група

120. Кој од броевите $\frac{28}{48}, \frac{30}{36}, \frac{48}{72}, \frac{84}{96}, \frac{90}{120}$ е еднаков на $\frac{2}{3}$, а кој е еднаков на $\frac{7}{8}$?

121. Во облик на децимален број запиши ги броевите: $1\frac{4}{5}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{25}{2}$ и $2\frac{3}{4}$.

122. Пресметај:

а) $2 - \frac{3}{4}$; б) $\frac{3}{10} + \frac{8}{15}$; в) $1\frac{3}{8} - \frac{6}{5}$ Ч
г) $1,9 + 1,82$; д) $4 - 2,16$; е) $1,543 - 0,119$.

123. За колку е бројот 3,5 поголем од збирот на броевите $1\frac{4}{5}$ и 1,9?

124. Во шише од 2 литра се наоѓа 1,6 литри вода. Дали во шишето може да се дотурат уште $\frac{1}{4}$ литри вода?

Деветта група

125. Напиши три дропки кои се помали од $\frac{1}{2}$ и чиј броител и именител се заемно прости двоцифрени броеви.

126. Реши ја равенката:

а) $\frac{x}{48} = \frac{3}{4}$,

б) $\frac{24}{x} = \frac{2}{5}$.

127. На цртичката запиши еден од знаците $<, =, >$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $1\frac{4}{5} \underline{\hspace{0.5cm}} 1,6$; б) $\frac{3}{100} \underline{\hspace{0.5cm}} 0,03$; в) $\frac{19}{4} \underline{\hspace{0.5cm}} 4,75$; г) $2,002 \underline{\hspace{0.5cm}} \frac{2002}{100}$.

128. Филип од една книга прочитал 120 страници, што е $\frac{4}{5}$ од вкушниот број страници на книгата. Уште колку страници треба да прочита Филип за да ја дочита книгата?

129. Дадени се броевите: $\frac{8}{5}; 1\frac{1}{4}; 1,22; \frac{9}{10}; 0,46; \frac{2}{5}$. Определи ги најмалиот и најголемиот број.

Десетта група

130. Ако $a = \frac{4}{9}$, $b = \frac{2}{3}$ и $c = \frac{6}{5}$, пресметај ја вредноста на изразот:

а) $c - b$; б) $b + a$; в) $c + b - a$.

131. Пресметај ја вредноста на изразите:

$$A = 2,22 - 2 + (3,02 - 0,58),$$

$$B = 2,9 - 1,82 + 3,45 + 1,66,$$

$$C = 0,98 + 1,06 + (4 - 2,02),$$

а потоа определи кој израз има најголема вредност.

132. а) Пресметај ја вредноста на изразот кој се добива кога на бројот 2 ќе му се додаде разликата на броевите $2\frac{3}{5}$ и 1,6.

б) Пресметај ја вредноста на изразот кој се добива кога од збирот на броевите $\frac{8}{5}$ и 0,2 ќе се одземе бројот 1,8.

133. Од полн бокал сок прво Горјан одлеал $\frac{1}{4}$ од сокот, потоа Андреј одлеал уште $\frac{5}{12}$ и на крајот Пабло одлеал уште $\frac{1}{6}$ од сокот. Остатокот од сокот го испил Филип. Колкав дел од сокот испил Филип?

Единаесетта група

134. Која од дробките: $\frac{3}{2}, \frac{12}{13}, \frac{7}{5}, \frac{5}{4}, \frac{15}{9}, \frac{13}{20}, \frac{5}{9}, \frac{22}{7}, \frac{1}{11}$ е поголема од 1.

135. Запиши ги во децимален запис броевите: $\frac{3}{100}, \frac{7}{4}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \frac{9}{4}, 1\frac{6}{100}$.

136. Подреди ги од најмалата до најголемата дробките:

а) $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}, \frac{9}{8}, 1\frac{1}{16}$, б) $\frac{15}{13}, \frac{5}{4}, 1\frac{1}{5}, \frac{21}{20}$.

137. Во една продавница за овожје има 320 килограми банани. Во текот на денот е продадено $\frac{3}{8}$ од вкупното количество. Колку килограми банани останале непродадени?

Дванаесетта група

138. Пресметај:

а) $\frac{1}{8} + \frac{1}{16}$, б) $1\frac{1}{4} - \frac{5}{12}$, в) $\frac{11}{6} - \frac{5}{4}$, г) $\frac{2}{3} + 1\frac{2}{15}$.

139. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $0,221 + 2,9 - 2,3$; б) $4,5 - (2,86 + 0,8)$.

140. Пресметај ја вредноста на изразот $A - B$ ако:

а) $A = 2 - 1\frac{4}{5}$ и $B = 1\frac{1}{5} - (1 + \frac{1}{6})$;

б) $A = 1 + \frac{1}{6}$ и $B = 1\frac{1}{5} - (1 - \frac{5}{6})$.

141. Ивана чита книга која има 120 страници. Таа првиот ден прочитала $\frac{3}{8}$ од книгата, а вториот ден 20 страници повеќе отколку првиот ден. Уште колку страници треба Ивана да прочита?

142. Кој број треба да се додаде на бројот $1\frac{1}{2}$ за да се добие бројот 2,8?

5. Трета писмена работа

Прва група

143. Спореди ги броевите:

- а) $0,7$ и $\frac{5}{7}$; б) $0,6$ и $\frac{5}{9}$; в) $\frac{15}{8}$ и $1,8$; г) $\frac{27}{20}$ и $1,4$.

144. а) Кои елементи на множеството $A = \{1, 2 + \frac{3}{4}; 1, 1 - \frac{2}{7}; 3, 6 - \frac{11}{10}; 1, 7 + \frac{5}{8}\}$ се поголеми од 2?

б) Кои елементи на множеството $A = \{2, 2 - \frac{5}{16}; \frac{12}{7} + 0,4; 3, 5 - \frac{7}{6}; \frac{4}{5} + 1,5\}$ се помали од 2?

145. Определи ги природните броеви x така што се точни неравенствата:

- а) $2 < \frac{x}{5} < 3$; б) $3 \leq \frac{x}{6} < 4$.

146. Пресметај ја вредноста на изразот:

- а) $3,08 - (2,1 + 0,09)$; б) $5,6 - (4,2 - 1,29)$.

147. Велосипедистот Милан патот од местата A до B го поминал за три дена. Ако првиот ден поминал $\frac{2}{5}$ од патот, а вториот $\frac{1}{16}$ од патот повеќе отколку првиот ден, кој дел од патот го поминал Милан третиот ден?

Втора група

148. Кој од дадените броеви е најголем, а кој е најмал: $\frac{1}{2}; \frac{4}{9}; \frac{5}{8}; \frac{9}{5}; \frac{11}{8}; 1\frac{1}{4}$?

149. Пресметај:

- а) $\frac{5}{4} + 1\frac{3}{8}$; б) $4,40 - 1,204$; в) $2\frac{5}{12} - \frac{5}{6}$; г) $12,44 + 26,582$.

150. Запиши го соодветниот израз, а потоа пресметај ја неговата бројан вредност:

- а) Бројот $1\frac{1}{4}$ собери го до бројот $\frac{2}{5}$.

б) Збирот на броевите $1\frac{1}{2}$ и 4,2 намали го за 1,02.

в) Од бројот $1\frac{2}{5}$ одземи го бројот $\frac{11}{4}$.

г) Бројот $2\frac{3}{4}$ намали го за разликата на броевите 2,2 и 1,02.

151. Реши ја равенката:

а) $0,6 + x = 1,04$,

б) $3,2 = 2,5 + (1,02 - x)$,

г) $x - \frac{5}{6} = 2\frac{1}{3}$,

д) $(1\frac{1}{4} - x) + \frac{1}{2} = \frac{5}{8}$.

152. Група работници асфалтирала еден пат за три дена. Ако првиот ден асфалтирале $\frac{4}{9}$ од патот, а вториот за $\frac{1}{12}$ помалку отколку првиот ден, кој дел од патот го асфалтирале третиот ден?

Трета група

153. Определи ги дробките чија вредности се природни броеви:

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{2}, \frac{7}{5}, \frac{18}{3}, \frac{11}{12}, \frac{6}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{3}, \frac{20}{5}, \frac{7}{8},$$

и пресметај ги тие вредности.

154. Реши ја равенката:

а) $\frac{1}{5} = \frac{x}{35}$,

б) $\frac{21}{49} = \frac{4}{x}$,

в) $\frac{24}{32} = \frac{x}{4}$.

155. Подреди ги од најмалиот до најголемиот броевите: 0,09; 0,5; 0,49; 0,079; 0,1; 0,078; 0,08; 0,09.

156. На цртчката стави еден од знаците <,=,> така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} \underline{\hspace{1cm}} 1,47 + 2,3$;

б) $3\frac{1}{6} - 1\frac{2}{3} \underline{\hspace{1cm}} 0,46 + 1,04$.

157. За купување на капа и шал Горјан понел 2000 денари. Капата чини 1225,6 денари, а шалот чини 450,8 денари помалку.

а) Колку пари чини шалот?

б) Дали на Горјан му останале пари за чоколадо кое чини 50 денари?

Четврта група

158. Која дробка има најмала вредност: $\frac{9}{15}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{17}{30}$?

159. Реши ја равенката:

а) $\frac{9}{15} = \frac{3}{x}$; б) $\frac{7}{8} = \frac{x}{24}$.

160. Пресметај:

а) $2\frac{2}{19} - 1\frac{15}{19} + \frac{16}{19}$; б) $11,06 - (9,49 + 0,97)$;

в) $\frac{7}{9} + 2\frac{1}{6} - 2\frac{2}{3}$; г) $3\frac{2}{5} - 1,95 + 2\frac{3}{4}$.

161. Реши ја равенката:

а) $x + 1,1 = 6\frac{3}{5} - 1\frac{1}{2}$; б) $(y - 3\frac{2}{3}) - 1\frac{1}{4} = 2\frac{5}{6} + 0,5$.

Петта група

162. Која дробка има наголема вредност: $\frac{17}{20}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{9}{10}$?

163. Реши ја равенката:

а) $\frac{6}{x} = \frac{3}{5}$, б) $\frac{8}{9} = \frac{x}{27}$.

164. Пресметај:

а) $2\frac{4}{19} - 1\frac{17}{19} + \frac{15}{19}$; б) $11,07 - (9,48 + 0,96)$;

в) $\frac{8}{9} + 2\frac{2}{3} - 2\frac{5}{6}$; г) $3\frac{1}{5} - 1,99 + 2\frac{1}{4}$.

165. Реши ја равенката:

а) $x + 1,3 = 6\frac{4}{5} - 1\frac{1}{2}$; б) $(y - 3\frac{1}{3}) - 1\frac{3}{4} = 2\frac{1}{6} + 0,5$.

Шеста група

166. Кои од броевите $\frac{5}{4}, \frac{3}{4}, \frac{11}{2}, \frac{9}{8}, 1\frac{3}{5}$ се:

- а) помали од 2,
б) поголеми од $\frac{3}{2}$?

167. Пресметај:

- а) $\frac{5}{4} + 1\frac{3}{8} - 2$; б) $4,04 - 1206$.

168. Ако $a = \frac{5}{4}$, $b = 1,4$ и $c = 6$, пресметај ја вредноста на изразот:

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

169. Кој број се добива ако од збирот $\frac{1}{4} + 1\frac{3}{5}$ се одземе бројот $\frac{3}{2}$?

170. Кога од балон во кој има 20,7 литри вода се претури во друг балон 5,6 литри и во трет балон 2,4 литри, тогаш во сите три балони ќе има еднакво количество вода. Колку литри вода имало во вториот и третиот балон пред претурањето?

Седма група

171. Кои од броевите $\frac{9}{4}$, $\frac{15}{8}$, $\frac{13}{6}$, $\frac{13}{12}$, $1\frac{2}{5}$ се:

- а) помали од 2,
б) поголеми од $\frac{3}{2}$?

172. Пресметај:

- а) $2\frac{5}{12} - (\frac{1}{6} + 1)$, б) $12,34 + 27,784$.

173. Ако $a = 2,5$; $b = \frac{5}{8}$ и $c = 1,1$ пресметај ја вредноста на изразот:

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

174. Кој број се добива ако на разликата $1\frac{1}{5} - \frac{3}{5}$ се додаде бројот $\frac{1}{2}$?

175. Кога во балон во кој има 8,7 литри вода се претури од друг балон 5,6 литри и од трет балон 2,4 литри, тогаш во сите три балони ќе има

еднакво количество вода. Колку литри вода имало во вориот и третиот балон пред претурањето?

Осма група

176. Колку сантиметри има во:

- а) $\frac{3}{4} m$; б) $\frac{1}{4} km$; в) $\frac{3}{5} dm$.

177. Запиши ги сите природни броеви чија половина е помала од $\frac{7}{2}$ и е поголема од 1.

178. Пресметај ја вредноста на изразот

$$1\frac{3}{10} + 1\frac{2}{3} - (1\frac{3}{8} - \frac{3}{4}) - (\frac{10}{9} + \frac{1}{2}).$$

179. Изразот A е еднаков на разликата од збирот на изразите $2,45 + 1,003$ и $2,04 + 1,3$ и збирот на изразите $4,08 - 2,35$ и $4,5 - 4,05$, а изразот B е еднаков на разликата од збирот на изразите $5,68 - 4,03$ и $8,32 - 2,5$ и збирот на изразите $0,72 + 0,08$ и $0,8 + 1,56$. Спореди ги изразите A и B .

180. При одење на училиште Пабло треба да помине покрај аптека, покрај продавница и да помине една раскрсница. До аптеката има $\frac{2}{5}$ од патот, од аптеката до продавницата има $\frac{1}{8}$ од патот и од продавницата до раскрсницата има $\frac{1}{4}$ од патот. Колкав дел од патот е од раскрсницата до училиштето?

Деветта група

181. а) Колку минути се $\frac{5}{12}$ од часот?

б) Колку часови се $\frac{3}{8}$ од едно деноноќие?

в) Колку милиметри се $\frac{2}{5} m$?

182. Подреди ги од најмалиот до најголемиот броевите:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{3}{8}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}, \frac{4}{5}.$$

183. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $1,2 + 1\frac{1}{2} - (0,8 + \frac{3}{4})$;

б) $3 - (1,4 + \frac{2}{5}) - 1\frac{1}{4}$.

184. Изразот A е еднаков на разликата на изразот $1\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ и бројот $\frac{1}{6}$, а изразот B е за $\frac{1}{3}$ поголем од бројот $1\frac{1}{6}$. Пресметај ја вредноста на изразот $A + B$.

185. Горјан возејќи велосипед поминал четири деветтини од патот. До половина од патот му останале уште 2 километри. Колку е долг целиот пат?

IV Дропки (множење, делење, равенки, неравенки). Осна симетрија

1. Основно ниво

1. Пресметај:

а) $3 \cdot \frac{2}{7}$; б) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$; в) $1,2 \cdot 4$; г) $0,4 \cdot 1,5$; д) $\frac{2}{3} \cdot 0,5$;
 е) $\frac{4}{5} : 3$; ж) $\frac{5}{8} : \frac{15}{4}$; з) $1,5 : 5$; и) $4,8 : 1,2$; с) $3,5 : \frac{7}{5}$.

2. Пресметај:

А) $1\frac{2}{5} \cdot 1\frac{1}{4} \cdot 2$; б) $(4,05 : 0,3) \cdot 0,1$.

3. Пополни ја табелата:

a	0,01	0,2	1,02	2,5
$2,5a$				
$a : 0,4$				

4. На цртичката запиши еден од знаците $<, =, >$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $2,5 \cdot 0,5 \underline{\hspace{1cm}} 2,5 : 0,5$; б) $0,5 \cdot 0,25 \underline{\hspace{1cm}} 0,5 : 2,5$;

в) $\frac{7}{8} : \frac{3}{2} \underline{\hspace{1cm}} \frac{7}{8} \cdot \frac{3}{2}$; г) $\frac{3}{2} : \frac{7}{8} \underline{\hspace{1cm}} \frac{7}{8} \cdot \frac{3}{2}$.

5. Што е поголемо:

а) $\frac{3}{5}$ од 2,5 или $\frac{4}{7}$ од 2,8;

б) $1\frac{1}{5} : 1,5$ или $1,4 : 1\frac{1}{4}$.

6. а) Кој број е три пати поголем од бројот $1\frac{3}{4}$?

б) Кој број е три пати помал од бројот $1\frac{1}{4}$?

7. а) Со кој број треба да се подели бројот $\frac{1}{2}$ за да се добие бројот 5?

б) Со кој број треба да се помножи бројот 6 за да се добие бројот $\frac{3}{8}$?

8. На цртичката стави еден од знаците $<, =, >$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \underline{\hspace{1cm}} 1\frac{2}{9}$;

б) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \underline{\hspace{1cm}} 1\frac{1}{2}$;

в) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \underline{\hspace{1cm}} \frac{8}{9}$;

г) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{3} \underline{\hspace{1cm}} \frac{4}{9}$;

д) $2,04:0,2 \underline{\hspace{1cm}} 1,02$;

ѓ) $2,04:0,2 \underline{\hspace{1cm}} 10,2$;

е) $2,04:0,2 \underline{\hspace{1cm}} 102$;

ж) $2,04:0,2 \underline{\hspace{1cm}} 0,102$.

9. Пресметај:

а) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{7}$;

б) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$;

в) $1\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5}$;

г) $2\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$;

д) $0,8:4$;

ѓ) $0,6 \cdot 0,92$;

е) $1,23 \cdot \frac{1}{2}$.

10. Пополни ја табелата:

a	0,6		
$0,1a$		1,5	
$a:2$			0,015

11. Реши ја равенката:

а) $x + \frac{2}{5} = 1$;

б) $y - 2,1 = 3,09$;

в) $\frac{3}{5} \cdot x = \frac{2}{3}$;

г) $y:4 = 1,2$.

12. Реши ги равенките:

а) $\frac{3}{4} + x = \frac{7}{8}$;

б) $x - 1\frac{3}{4} = \frac{2}{3}$;

в) $\frac{4}{5} : x = 1,6$;

г) $2,4 : x = 0,2$.

13. Реши ја равенката:

а) $\frac{3}{5} \cdot \frac{x}{4} = \frac{9}{20}$;

б) $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{8} = \frac{x}{28}$;

в) $\frac{2}{3} : \frac{5}{11} = \frac{x}{20}$;

г) $2\frac{1}{4} : \frac{3}{x} = 15$,

д) $2,022x = 20,22$;

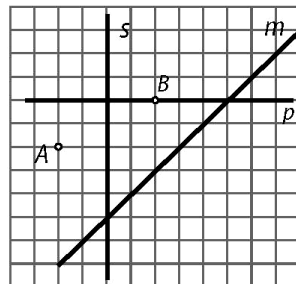
ѓ) $202,2 : x = 2,022$.

14. Разгледај го цртежот десно. На точките A и B нацртај ги осносиметричните слики:

а) A_1 и B_1 во однос на правата p ,

б) A_2 и B_2 во однос на правата s ,

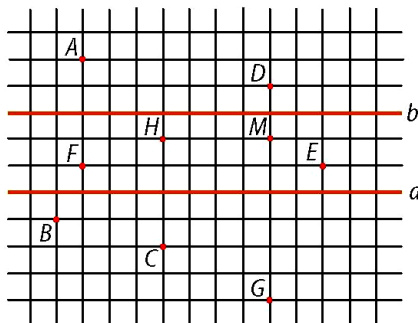
в) A_3 и B_3 во однос на правата m .



15. а) Нацртај отсечка AB , па конструирај ја нејзината оска на симетрија.

б) Нацртај остар агол xOy , па конструирај ја неговата оска на симетрија.

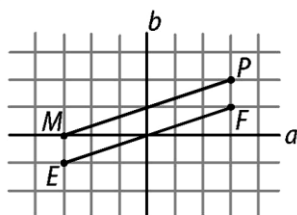
16. Кои точки се односиметрични во однос на правата a , а кои се односиметрични во однос на правата b ?



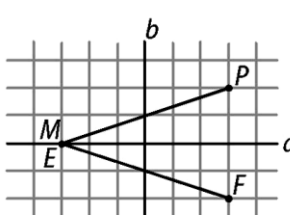
17. Нацртај кружница $k(O, 3\text{ cm})$, па конструирај една нејзина оска на симетрија.

18. 1) Нацртај ги односиметричните слики на отсечките MP и EF во однос на оската на симетрија a .
2) Нацртај ги односиметричните слики на отсечките MP и EF во однос на оската на симетрија b .

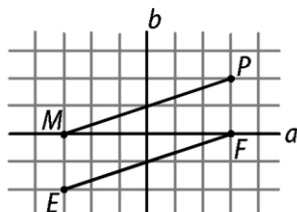
а)



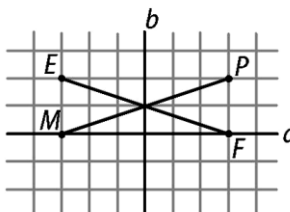
б)



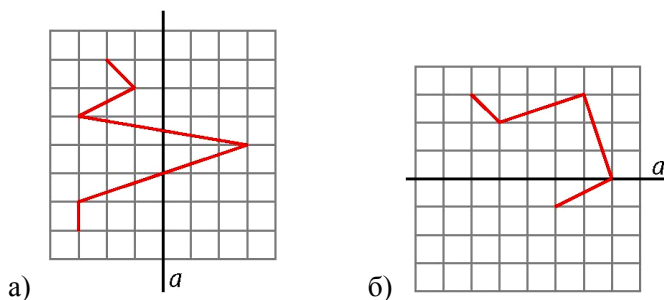
в)



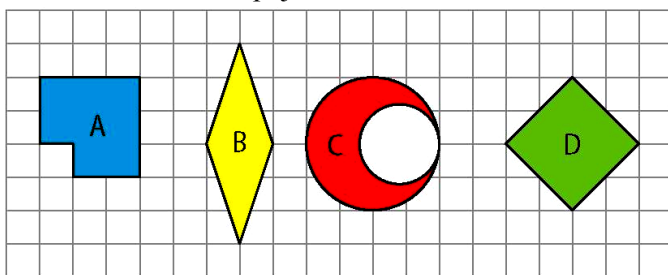
г)



19. Нацртај симетрична линија на искршената линија во однос на правата a .



20. Секоја фигура прикажана на долниот цртеж е осносиметрична. Нацртај ги нивните оски на симетрија.



2. Средно ниво

21. Што е поголемо $\frac{7}{8}$ од 2,8 или $\frac{5}{6}$ од 3,2?

22. Пресметај:

а) $3 \cdot \frac{2}{7} - \frac{1}{7} : 2$; б) $\frac{1}{2} \cdot (\frac{3}{4} + 0,5)$;
 в) $1,2 \cdot (4,05 - \frac{5}{8} : \frac{15}{4})$; г) $(\frac{4}{5} : 3) \cdot (1,35 : 0,5) - \frac{2}{3}$.

23. Пополни ја табелата:

a	$10(a+1)$	$a : 0,4 - 0,5$	$(3,6 : a) \cdot 0,2$
1,2			
$\frac{3}{5}$			

24. Пресметај ги вредностите на изразите и потоа подреди ги по големина:

$$a = (0,5 + 0,9) \cdot 0,2, \quad b = 0,5 - 0,9 \cdot 0,2,$$

$$c = (0,9 - 0,5) : 0,2 \text{ и } d = 0,5 + 0,9 : 0,2.$$

25. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $\frac{2}{5} + 0,6 \cdot \frac{3}{4}$; б) $(1\frac{3}{5} - 0,8) : \frac{1}{2} - 1,3$; в) $1\frac{1}{4} \cdot 0,3 + 2\frac{3}{4} \cdot 1,8$.

26. Пресметај ја вредноста на изразот:

$$1\frac{4}{7} - \frac{3}{7} \cdot (\frac{2}{3} : 1\frac{3}{5} + 1).$$

27. Вредностите на изразите подреди ги по големина почнувајќи од нај-малата вредност:

$$\begin{aligned} A &= \frac{3}{4} \cdot (1\frac{1}{2} : 2 + \frac{1}{5}); & B &= \frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{2} : 2 + \frac{1}{5}; \\ C &= \frac{3}{4} : (1\frac{1}{2} \cdot 2 + \frac{1}{5}); & D &= (\frac{3}{4} : 1\frac{1}{2}) \cdot 2 + \frac{1}{5}. \end{aligned}$$

28. Цената на еден килограм кашкавал е 726 денари. Колку чини:

а) $\frac{1}{3} \text{ kg}$ кашкавал, б) $0,1 \text{ kg}$ кашкавал, в) $1,5 \text{ kg}$ кашкавал.

29. Страните на правоаголникот се $15,2 \text{ cm}$ и $8,5 \text{ cm}$, а страната на квадратот е $\frac{23}{2} \text{ cm}$. Која фигура има поголема плоштина?

30. Со кој број треба да се подели збирот на броевите $1\frac{1}{8}$ и $1,2$ за да се добие бројот $1\frac{1}{2}$?

31. Во едно буре има 100 литри вода. Колку пати треба со сад од $3,5$ литри да се црпи вода од тоа буре за да во него останат $12\frac{1}{2}$ литри вода?

32. Во продавница Современа исхрана има вреќа мусли од 15 kg . Продавачката ги препакувала муслиите во кесички од по $\frac{1}{4} \text{ kg}$. Колку кесички мусли спакувала продавачката?

33. Производот на броевите $2,8$ и $1,4$ намали го за количникот на броевите $0,5$ и $\frac{3}{8}$.

34. Колку најмалку треба да се тура вода со сад од 7,5 литри за да се наполни празно буре од 100 литри.
35. а) Плоштината на правоаголникот е $37,8 \text{ cm}^2$, а должината на едната негова страна е $a = 3,6 \text{ cm}$. Определи го периметарот на овој правоаголник.
б) Периметарот на рамнокракиот триаголник е $20,4 \text{ cm}$, а должината на основата е $a = 5,6 \text{ cm}$. Определи ја должината на кракот на овој триаголник.
36. а) Должините на страните на правоаголникот се $a = 2,8 \text{ cm}$ и $b = 5 \text{ cm}$. Колку пати ќе се зголеми неговата плоштина ако секоја страна се зголеми за 2 cm .
б) Должината на страната на квадратот е $6,5 \text{ cm}$. За колку квадратни сантиметри ќе се намали неговата плоштина ако должината на страната се намали пет пати?
37. Реши ги равенките:
а) $0,2x + \frac{2}{5} = 1$; б) $(y - 2,1) : 1,3 = 0,39$;
в) $\frac{3}{5} = (\frac{3}{5}x - \frac{3}{5}) : \frac{3}{5}$; г) $4 : y + 0,4 = 1,2$.

38. Пополни ја табелата:

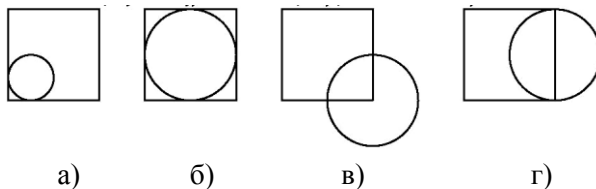
a	$\frac{1}{3}$		
$\frac{3}{4}a + \frac{1}{5}$		$\frac{1}{2}$	
$(a : \frac{1}{5}) \cdot 1\frac{1}{2}$			2

39. Пополни ја табелата:

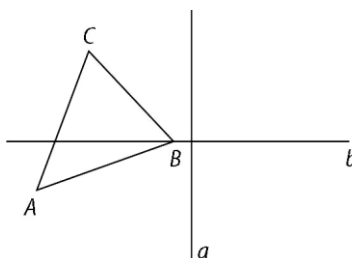
a	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
b	0,2	2	
c	3		1,5
$a \cdot b \cdot c$		$\frac{2}{5}$	1,2

40. Даден е квадрат $ABCD$ со страна $3,5\text{ cm}$. Конструирај ги сите негови оски на симетрија.

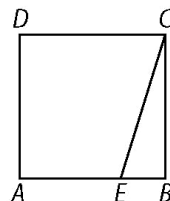
41. Колку оски на симетрија има секоја од фигурите прикажани на долните цртежи?



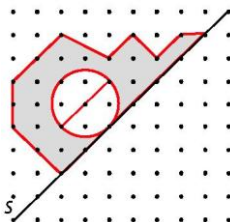
42. Нацртај ги осносиметричните триаголници на триаголникот ABC во однос на правите a и b .



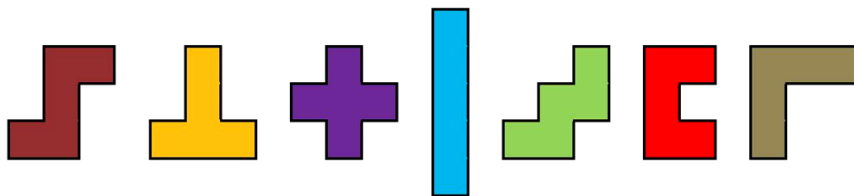
43. Нацртај квадрат $ABCD$ и точка $E \in AB$ (види цртеж). Конструирај ја симетралата x на $\angle AEC$. Конструирај квадрат $A'B'C'D'$ симетричен на квадратот $ABCD$ во однос на правата x .



44. Нацртај осносиметрична фигура на дадената фигура во однос на правата s .



45. На долните цртежи се прикажани седумте видови пентомино (фигура составена од пет единечни квадрати). Колку оски на симетрија има секоја од овие фигури? Нацртај ги!



46. Нацртај триаголник MPS и конструирај точка $A \in PS$ таква што $\angle AMP$ е еднаков на $\frac{3}{4}\angle SMP$. Конструирај триаголник $M'P'S'$ симетричен на триаголникот MPS во однос на правата AM .
47. Нацртај кружница $k(O, r = 2,5\text{ cm})$ и точка A која припаѓа на кружницата k . Конструирај ја симетралата s на отсечката OA , а потоа конструирај кружница k' симетрична на кружницата k во однос на правата s .
48. Нацртај кружница $k(O, r = 2\text{ cm})$ и точка $M \in k$. Конструирај ги тангентата t на кружницата k во точката M и правата OM . Конструирај и тангента t' на кружницата k таква што $t \parallel t'$. Определи го растојанието меѓу правите t и t' .

3. Напредно ниво

49. Спореди ги вредностите на изразите:

$$a = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{7}{8}, \quad b = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : \frac{7}{8}, \quad c = \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : \frac{7}{8}, \quad d = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{7}{8}\right).$$

50. Вредностите на изразите:

$$A = 3 - 2,4 \cdot 0,8, \quad B = 3,6 : 1,2 + 0,5 \quad \text{и} \quad C = (3,2 + 0,3) \cdot 1,5 : 5$$

подреди ги по големина почнувајќи од најмалата.

51. Пресметај го a ако:

а) $ab - 2bc = 2\frac{1}{2}$, $b = 1,5$ и $c = 1\frac{1}{3}$;

в) $\frac{2}{3}a : (b - \frac{1}{2}c) = 2,5$, $b = 1,5$ и $c = 1\frac{1}{3}$.

52. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $\frac{2\frac{1}{3}-0,25}{2+\frac{3}{4}}$, б) $\frac{\frac{4}{7}}{2\frac{3}{4}-\frac{3}{2}-1,2}$.

53. Ако $a = 2\frac{1}{4} - 1,5 : 1\frac{1}{5}$, пресметај ја вредноста на изразот:

$$\frac{1,49 + 4,4a - 1\frac{1}{4}}{20,2 : 5 + \frac{3}{5}}.$$

54. Ако $A = 1,2 + 0,8 : \frac{2}{5}$ и $B = \frac{2 \cdot 1,25 - \frac{3}{4}}{(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \cdot 3}$, пресметај:

а) $A + 2B$; б) $\frac{A+B}{2} \cdot \frac{A-B}{2}$.

55. а) Петтината од бројот $2,5 - \frac{4}{7} \cdot 0,7$ подели ја со бројот $1\frac{1}{5}$.

б) Четвртината од бројот $0,6 \cdot 6$ собери ја со двократната вредност на изразот $2\frac{1}{8} : 1,8 - 1,2$.

56. а) Пресметај го производот на реципрочните вредности на броевите $2\frac{2}{3}$ и $0,33$.

б) Пресметај ја реципрочната вредност на количникот на броевите $1,2$ и $1\frac{3}{5}$.

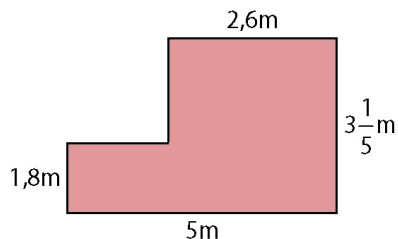
57. Ако двократната вредност на некој број ја помножиш со збирот на броевите $0,625$ и $2\frac{2}{5}$ ќе добиеш $1,1$. Определи го непознатиот број.

58. Количникот на два броја е $\frac{1}{7}$, а разликата на делителот и деленикот е $1,2$. Определи ги непознатите броеви.

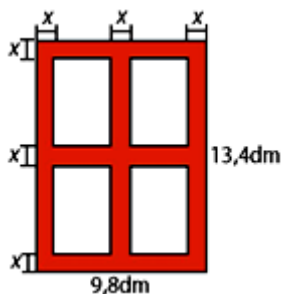
59. Производот на реципрочниот број на $1,2$ и бројот $\frac{4}{5}$ зголеми го за количникот на броевите $2\frac{5}{6}$ и $0,6$.

60. а) Колку пати трикратниот производ на броевите $0,25$ и $0,3$ е помал од $4,5$?

- б) Колку пати половината од количникот на броевите $1\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{9}$ е поголема од $\frac{1}{3}$?
61. Ивана во понеделникот решила $\frac{3}{7}$ од бројот на задачите кои треба да ги реши подготвувајќи се за писмена работа. Во вторникот решила половина од задачите кои и останале, а во средата ги дорешила сите задачи. Колку задачи вкупно решила Ивана, ако во средата решила 5 задачи помалку отколку во понеделникот?
62. Во првата корпа има два пати повеќе цреши отколку во втората.
- а) Колку килограми цреши има во секоја корпа, ако вкупното количество цреши е $22,8\text{ kg}$?
- б) Колку килограми цреши треба да се префрлат од првата во втората корпа така што во првата корпа ќе останат $1,2\text{ kg}$ цреши?
- в) Колку килограми цреши треба да се префрлат од првата во втората корпа така што во втората корпа ќе има три пати повеќе цреши отколку во првата?
63. Кога го купил сендвичот кој го платил со $\frac{5}{8}$ од парите кои ги имал и сок кој чинел $\frac{2}{5}$ од цената на сендвичот, на Горјан му останале 50 денари. Колку пари имал Горјан на почетокот?
64. Милена и Пабло купуваат летна гардероба. Милена потрошила $\frac{2}{5}$ од својата заштеда, а Пабло потрошил $\frac{3}{4}$ од својата заштеда. Заштедата на Милена е два пати поголема од заштедата на Пабло. Кој потрошил повеќе пари? Ако гардеробата на Пабло чинела 12300 денари, колку чинела гардеробата на Милена?
65. Периметраот на квадратот е 7 cm , а периметарот на правоаголникот е 8 cm . Едната страна на правоаголникот е за $1,2\text{ cm}$ подолга од страна на квадратот. Кој има поголема плоштина, квадратот или правоаголникот?
66. Пресметај ја плоштината на фигурата прикажана на долниот цртеж.



67. Периметарот на правоаголникот е $16,4\text{ cm}$, а едната негова страна е $5,3\text{ cm}$. Определи ја плоштината на овој правоаголник.
68. На цртежот е даден дрвен прозор со четири складни стакла. Определи ја плоштината на дрвениот дел во квадратни сантиметри ако $x = 10\text{ cm}$.



69. Пополни ја табелата:

a			
$2a - \frac{2}{5}$		1,6	
$2(a + \frac{2}{5}) - 0,2$			1,4
$\frac{2}{5}(1,2 - a)$	0		

70. Реши ги неравенките:

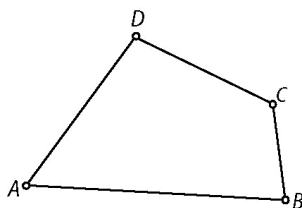
а) $0,5x + \frac{3}{5} \cdot 0,5 > 2$; б) $(0,5x + \frac{3}{5}) : 0,5 \geq 2$;

в) $(\frac{3}{5} \cdot 0,5 + 0,5)x > 2$; г) $\frac{3}{5} \cdot 0,5 + 0,5x < 2$.

71. На кружница $k(O, 3\text{ cm})$ избери точки A, B, C, D . Пресликај ги кружницата k и точките A, B, C, D со осна симетрија во однос на оската на симетрија s ако правата s е симетрала на:

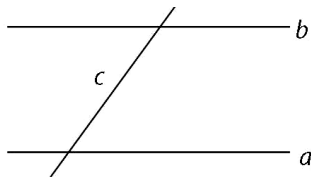
- а) отсечката OA , б) отсечката AB , в) аголот ABC .

72. Даден е четириаголникот $ABCD$ (види цртеж). Конструирај ја симетралата s на страната AB , а потоа конструирај го четириаголникот $A_1B_1C_1D_1$ кој е симетричен на четириаголникот $ABCD$ во однос на правата s .

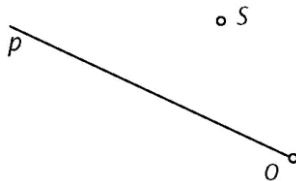


73. Нацртај соседни агли $\angle xOy = 60^\circ$ и $\angle yOt = 90^\circ$. Конструирај ги нивните симетрали OS и Op . Конструирај ја симетралата Oq на $\angle xOt$. Колкави се агли $\angle sOq$ и $\angle qOp$?

74. На дадениот цртеж конструирај точка која е еднакво оддалечена од правите a, b и c .



75. На цртежот е дадена полуправа Op и точка S . Конструирај агол pOq така што точката S припаѓа на неговата симетрала.

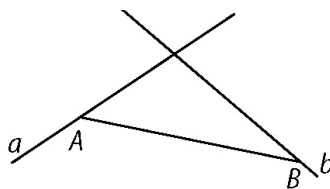


76. Нацртај ост α и тап β . Конструирај го аголот $\gamma = \frac{3}{2}\alpha + \frac{1}{2}\beta$.

77. Конструирај кружница со дијаметар 4 cm која минува низ точките C и M ($CM \neq 4\text{ cm}$).

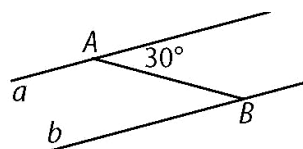
78. Маја нацрнала кружница, но заборавила да го обележи центарот. Како Маја ќе го конструира центарот на нацртаната кружница?

79. На цртежот се дадени правите a и b и отсечката AB , $A \in a$ и $B \in b$. Конструирај отсечка $A'B'$ симетрична на отсечката AB во однос на правата a и отсечка $A''B''$ симетрична на отсечката AB во однос на правата b .



80. Конструирај $\angle xOy = 90^\circ$ и $\angle yOz = 135^\circ$ така што Ox не припаѓа на $\angle yOz$. Конструирај ги симетралите Oa, Ob, Oc на $\angle xOy, \angle yOz, \angle xOz$, соодветно. Пресметај ги големините на конвексните агли $\angle a)b, \angle aOc, \angle bOc$.

81. Нацртај паралелни прави a и b и отсечка AB , како на цртежот. Конструирај отсечка $A'B$ симетрична на отсечката AB во однос на правата b и отсечка $B'A$ симетрична на отсечката AB во однос на правата a . Дали правите AB' и BA' се паралелни? Колку степени има $\angle A'BB'$?



82. Нацртај остар агол α и тап агол β . Конструирај ги аглите $\gamma = \frac{\beta + 2\alpha}{2}$ и $\delta = 2(\beta - \alpha)$.

4. Контролни вежби

Дропки (множење, делење, равенки и неравенки)

Прва група

83. Што е поголемо:

а) $0,32 \cdot 0,2$ или $0,32 : 0,2$,

б) $\frac{13}{7} \cdot \frac{5}{4}$ или $\frac{13}{7} : \frac{5}{4}$,

в) $0,12 \cdot \frac{2}{9}$ или $0,12 : \frac{2}{9}$.

84. Збирот на изразите $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{15}$ и $3 : \frac{9}{5}$ зголеми го за разликата на изразите $\frac{12}{7} : 4$ и $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4}$.

85. а) Реши ги равенките $(\frac{1}{2} + \frac{3}{4})x = 0,4$ и $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}y = \frac{4}{5}$, па потоа пресметај $x \cdot y$.

б) Реши ги равенките $\frac{3}{2} + \frac{3}{4}x = 2,4$ и $(\frac{3}{2} + \frac{3}{4})y = \frac{5}{4}$, па потоа пресметај $x + y$.

86. Реши ја неравенката:

а) $2x - \frac{1}{2} > 2$, б) $3x + \frac{1}{2} > 2$, в) $2x - 1 < \frac{5}{3}$

и множеството решенија прикажи го на бројната полуправа.

Втора група

87. Пресметај:

а) $1,02 \cdot 2,5$; б) $3,42 : 0,6$;

в) $\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{4}$; г) $1\frac{1}{8} : 2\frac{1}{4}$.

88. а) Третина од бројот $1\frac{5}{7}$ собери ја со четвртина од бројот $2\frac{2}{7}$.

б) Две седмини од бројот $2\frac{5}{7}$ собери ги со две деветтини од бројот $2\frac{4}{7}$.

89. Ако $a = \frac{3}{14}$ и $b = 1\frac{1}{2}$, пресметај ја вредноста на изразот

$$2(a - \frac{2}{7} : b) + (\frac{6}{7} - \frac{1}{7}b) : a.$$

90. а) Од тепих во форма на правоаголник со страни $3\frac{1}{8} m$ и $4 m$ отсечено е парче во форма на квадрат со страна $2,5 m$. Определи ја плоштината на преостанатиот дел од тепихот.

б) Од тепих во форма на квадрат со страна $4\frac{1}{2} m$ отсечено е парче во форма на правоаголник со страни $3,4 m$ и $2,5 m$. Определи ја плоштината на преостанатиот дел од тепихот.

91. а) Со кој број треба да се подели бројот $\frac{2}{3}$ за да се добие бројот 6?
б) Кој број треба да се помножи со бројот 0,4 за да се добие бројот 8?

Трета група

92. На цртичката стави еден од знаците $<,=,>$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{9} \text{ — } \frac{1}{3}$; б) $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{8} \text{ — } 2$; в) $\frac{2}{5} : \frac{4}{5} \text{ — } \frac{8}{25}$;
г) $\frac{3}{7} : \frac{9}{7} = \frac{1}{3}$; д) $1,5 \cdot 0,3 = 4,5$; е) $1,2 \cdot 0,4 = 0,48$.

93. Пресметај $2\frac{2}{5}a + 1\frac{3}{5}b$ ако : а) $a = \frac{1}{6}, b = \frac{1}{4}$; б) $a = 1,5, b = 2,5$.

94. Елена за $0,75 kg$ јагоди платила 112,5 денари. Колку чини $1 kg$ од тие јагоди?

95. Реши ја равенката:

а) $2,4x = 13,7 - 10,1$; б) $1,5x = 0,9 + 2,7$;
в) $x : 1\frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$; г) $x : 1\frac{3}{4} + \frac{2}{7} = \frac{1}{2}$.

Четврта група

96. Пресметај:

а) $0,8 \cdot 3,6 + 0,6 \cdot 3,8$; б) $4,32 : 0,6 + 3,42 : 0,6$;
в) $2\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} + 1\frac{2}{9} : 1\frac{4}{5}$; г) $1\frac{2}{7} : 1\frac{2}{5} + 2\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{7}$.

97. Што е поголемо:

а) $1\frac{6}{7} \cdot 0,6$ или $2\frac{1}{7} : 1,6$; б) $1\frac{6}{9} : 0,6$ или $2\frac{1}{9} \cdot 1,6$.

98. Определи ги периметарот и плоштината на правоаголник чии страни се еднакви на $6,1\text{ cm}$ и $4\frac{5}{8}\text{ cm}$.

99. Ако $a = 1 - \frac{7}{9}$ и $b = 3,6 : 1\frac{4}{5}$ пресметај $2b - 3a$.

100. Реши ја равенката:

а) $x : \frac{1}{3} = 4,2$;

б) $\frac{3}{8} + 0,6x = 2\frac{1}{4}$;

в) $\frac{1}{3} : x = 3,8$.

Петта група

101. а) Ако $a = \frac{2}{3}$, $b = 1\frac{1}{2}$, пресметај $a \cdot b$, $\frac{a}{b}$, $\frac{b}{a}$.

б) Ако $a = 1\frac{1}{5}$, $b = 1\frac{1}{4}$, пресметај $a \cdot b$, $\frac{a}{b}$, $\frac{b}{a}$.

102. а) Пресметај две третини од збирот на броевите $1\frac{1}{5}$ и $\frac{3}{10}$.

б) Пресметај две петтини од разликата на броевите $1\frac{3}{5}$ и $\frac{3}{10}$.

103. а) Кој број поделен со бројот $0,8$ го дава количникот на броевите $0,4$ и $0,08$?

б) Кој број помножен со бројот $0,4$ го дава производот на броевите $0,2$ и $0,04$?

104. Марија во продавницата купила $2,5\text{ kg}$ јаболки за 175 денари и $1,6\text{ kg}$ банани за 232 денари. За колку килограм банани е поскап од килограм јаболка?

Шеста група

105. За купување на $3,6$ килограми јаболка е платено $187,2$ денари, а за купување на $2,6$ килограми јагоди е платено 390 днари. Колку килограм јагоди е поскап од килограм јаболка?

106. Плоштината на градината на дедо Марко е $20,2$ ари. Колку ари изнесува $\frac{3}{4}$ од градината на дедо Марко?

107. Петтината од разликата на броевите $1\frac{3}{4}$ и $\frac{9}{8}$ собери ја со петтината од збирот на броевите $1\frac{1}{5}$ и $\frac{2}{3}$.

108. а) Кој број треба да се помножи со количникот на броевите $1\frac{3}{7}$ и 0,5 за да се добие бројот 3?

б) Кој број треба да се подели со производот на броевите $1\frac{3}{7}$ и 0,5 за да се добие бројот 6?

Седма група

109. Нека $A = 2a + \frac{b}{2}$, $B = 2(a - \frac{b}{2})$, $C = 2a : b$. Пресметај ја вредноста на изразот $A + B + C$, ако:

а) $a = 0,6$; $b = 1,2$;

б) $a = 1,2$; $b = 0,6$

110. Реши ја равенката:

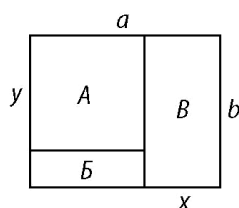
а) $16,2 : x = 4,5$; б) $1\frac{3}{5} \cdot x = 2$; в) $6,3x = 31,5$; г) $x : 1\frac{3}{5} = 0,5$.

111. Третината од производот на броевите $\frac{3}{5}$ и 2,4 собери ја со три осмини од количникот на броевите 1,2 и $\frac{1}{2}$.

112. Правоаголникот чии страни се a и b е поделен на три правоаголници A, B, B (види цртеж).

а) Ако $x = \frac{2}{5}a$, $y = \frac{3}{4}b$, колкав дел од големиот правоаголник зафаќа правоаголникот B ?

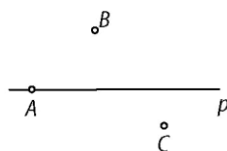
б) Определи го односот на плоштините на правоаголниците A и B .



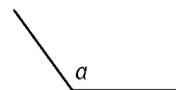
Осна симетрија

Прва група

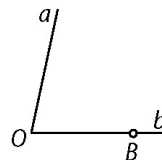
113. Конструирај ги осносиметричните точки на точките A, B, C во однос на правата p (цртеж десно)..



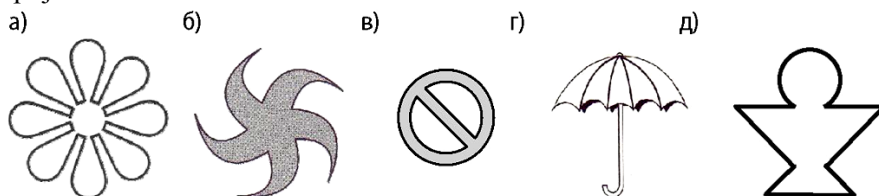
114. На цртежот десно е прикажан аголот α . Конструирај агол кој е еднаков на четвртина од аголот α .



115. На цртежот десно е прикажан $\angle aOb$ и точка $B \in Ob$. Конструирај кружница k која ги допира краците на $\angle aOb$ и ја содржи точката B .

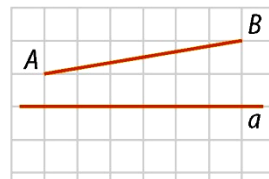


116. Заокружи ја буквата пред цртежот кој има барем една оска на симетрија.

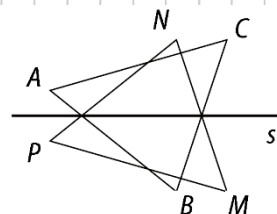


Втора група

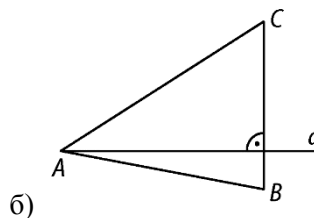
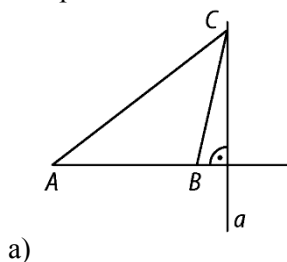
117. Нацртај отсечка $A'B'$ симетрична на отсечката AB во однос на правата a .



118. Триаголниците ABC и MPN се симетрични во однос на правата s . Кој агол на триаголникот MPN е еднаков на $\angle ABC$? Која страна на триаголникот ABC е еднаква на страната MP ?



119. Конструирај триаголник симетричен на триаголникот ABC во однос на правата a .

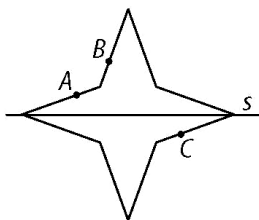


120. а) Нацртај отсечка AB , а потоа конструирај отсечка CD таква што $AB = 4CD$.

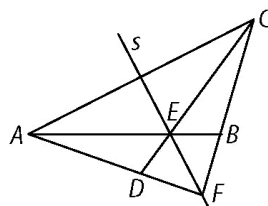
б) Нацртај $\angle aOb$, а потоа конструирај $\angle cAd$ таков што $\angle aOb = 4\angle cAd$.

Трета група

121. Правата s е оска на симетрија на фигурата на цртежот. Определи ги точките кои се симетрични на точките A, B и C .



122. Правата s е симетрала на отсечката AC (види цртеж). Кој триаголник е симетричен на триаголникот ABC во однос на правата s ? Која отсечка е еднаква на отсечката AD ? Кој агол е еднаков на $\angle AFE$?



123. Нацртај три паралелни прави a, b, c така што правата b ќе биде меѓу правите a и c . Конструирај прави a' и b' симетрични на правите a и b во однос на правата c . Во каква положба се правите a' и b' ?

124. Нацртај остри агли α и β , $\alpha > \beta$. Конструирај ги агли $\gamma = \frac{\alpha + \beta}{2}$ и $\delta = \frac{\alpha - \beta}{2}$.

Четврта група

125. Нацртај квадрат $ABCD$ и конструирај ја средината M на страната AB . Пресликај го квадратот $ABCD$ со осна симетрија во однос на правата DM .

126. а) Конструирај агол $\alpha = 33^\circ 45'$.

б) Конструирај агол $\alpha = 157^\circ 30'$.

127. а) Нацртај паралелни прави a и b . Конструирај отсечка AB чија должина е еднаква на растојанието меѓу тие прави.

б) Нацртај права a и отсечка CD . Конструирај права b која е паралелна на a и од неа е на растојание еднакво на должината на отсечката CD .

128. а) Дадени се права a и точки $A \in a, B \notin a$. Конструирај кружница k која ја допира правата a во точката A и минува низ точката B .

б) Дадени се права a и точки $A \notin a, B \notin a$. Конструирај кружница k која минува низ точките A и B и чиј центар припаѓа на правата a .

5. Четврта писмена работа

Прва група

129. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $\frac{21}{8} \cdot \frac{4}{7} - \frac{1}{7} : (\frac{1}{2} + \frac{2}{7})$;

б) $(\frac{21}{8} \cdot \frac{4}{7} - \frac{1}{7}) : \frac{1}{2} + \frac{2}{7}$.

130. а) Определи го бројот чии $\frac{2}{5}$ се за 1 поголеми од $\frac{3}{4}$ од бројот 1,6.

б) Определи го бројот чии $\frac{2}{5}$ се за 2 помали од $\frac{5}{3}$ од бројот 2,4.

131. а) Нацртај квадрат $ABCD$ и конструирај ја симетралата s на отсечката AS каде S е пресек на отсечките AC и BD . Пресликај го квадратот со осна симетрија во однос на правата s .

б) Нацртај квадрат $ABCD$ и конструирај ја симетралата s на аголот BAC . Пресликај го квадратот со осна симетрија во однос на прават s .

132. а) Нацртај отсечка AB па конструирај отсечка која е еднаква на $\frac{5}{8}$ од отсечката AB .

б) Нацртај тап агол α , па конструирај агол β кој е еднаков на $\frac{3}{4}$ од аголот α .

Втора група

133. Кој израз има поголема вредност:

а) $5,04:1,2$ или $3\frac{1}{6} \cdot 4\frac{3}{4}$, б) $2\frac{1}{5} \cdot 3\frac{1}{11}$ или $40,5:1,5$.

134. Пресметај:

а) $(2,5 - 4,2:2) \cdot 1,4 + (0,24 \cdot 10 + 1,5):0,3$,

б) $(1\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{9} + 1\frac{1}{9}:\frac{5}{6}) \cdot (2\frac{1}{10} \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{6}:2)$.

135. Реши ја равенката:

а) $x:0,2 = 3\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2} + 3a = 0,8$;

в) $1\frac{1}{4}x = 1,6$; г) $\frac{3}{5}:(x-1) = 2\frac{2}{3}$.

136. Нацртај произволна отсечка AB . Конструирај отсечка MN чија должина е еднаква на $\frac{3}{4}$ од должината на отсечката AB .

137. Од подготвени 420 литри сок третина треба да се наполни во шишиња од половина литар, а остатокот во шишиња од 0,7 литри. Колку шишиња се потребни од едниот, а колку од другиот вид?

Трета група

138. Пресметај:

а) $4,56 \cdot 0,3 + 3,45 \cdot 0,7$;

б) $2\frac{4}{5}:1\frac{3}{4} + 3\frac{1}{5}:2\frac{2}{3}$.

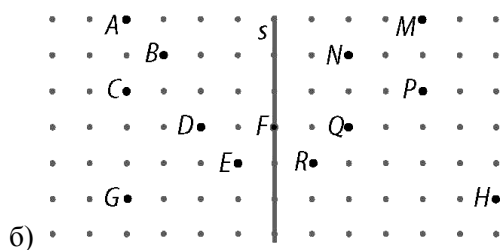
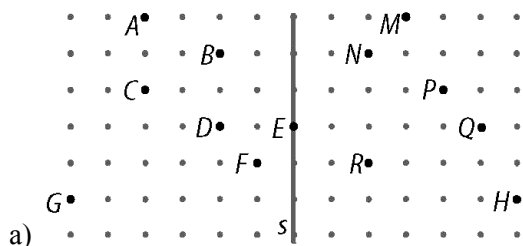
139. На собен под со плоштина $11,52 \text{ cm}^2$ се поставени 800 исти плочки со квадратен облик. Колкава е плоштината на една плочка?

140. Пресметај ја вредноста на изразот:

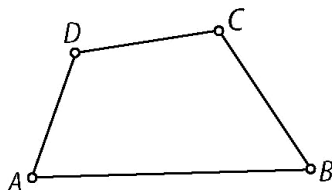
а) $(2\frac{1}{2} - 0,7):0,09 + (1\frac{1}{2} + 0,6):0,07$;

б) $(1\frac{1}{3} + 1\frac{2}{5}:\frac{7}{10}) \cdot 0,3 + (3\frac{2}{5} - 1\frac{2}{3}:\frac{5}{9}) \cdot 0,5$.

141. Која од дадените точки има своја симетрична слика во однос на правата s ? Запиши ги паровите симетрични точки.



142. Даден е четириаголник $ABCD$. Конструирај ја симетралата на аголот $\angle C$, а потоа конструирај го четириаголникот $A'B'C'D'$ симетричен на четириаголникот $ABCD$ во однос на симетралата на $\angle C$.



Четврта група

143. Спореди ги вредностите на изразите:

а) $0,546 \cdot 10 + 2,04 : 6$ и $3\frac{1}{3}(3,5 - 1\frac{7}{9})$;

б) $0,642 \cdot 10 + 3,04 : 8$ и $5\frac{5}{6}(2,8 - 1\frac{2}{3})$.

144. Пресметај ја вредноста на изразот:

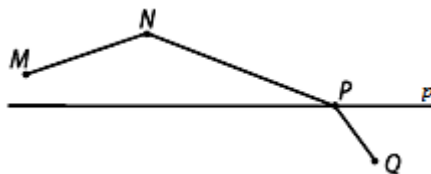
а) $(3\frac{1}{3} + 0,24 : 0,2) \cdot 1\frac{4}{5} - 0,6$;

б) $(3\frac{2}{3} + 0,36 : 0,2) \cdot 1\frac{4}{5} - 0,4$.

145. Андреј замислил некој број кој го помножил со $1\frac{1}{6}$, па добиениот производ го зголемил за 0,6 и го добил бројот $2\frac{1}{5}$. Кој број го замислил Андреј?

146. Нацртај правоаголник $ABCD$, па потоа конструирај ги симетралите на страната BC и на $\angle ADC$.

147. Конструирај ја искршената линија $M'N'P'Q'$ каде точките M', N', P', Q' се осносиметрични на дадените точки M, N, P, Q во однос на дадената оска на симетрија – правата p .



Петта група

148. Пресметај:

а) $8,04 : 0,6 + (2,4 \cdot 10) : 0,4$; б) $\frac{1}{5} \cdot 3\frac{1}{8} : \frac{1}{2} + 1\frac{1}{6} : 1\frac{3}{4}$.

149. Пресметај го количникот $\frac{A}{B}$ ако:

$$A = 4,4 - 4,2 : 3 + 1\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \text{ и } B = 3\frac{1}{8} : 1\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4} + 0,5 - 0,2 \cdot 1,5.$$

150. Реши ги равенките:

а) $x : 0,2 = 3\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2} + 30a = 0,8$; в) $2\frac{2}{3} : (x - 1) = \frac{5}{3}$.

151. Нацртај искршена линија ABC . Конструирај точка M таква што $AM = BM = CM$.

152. а) Конструирај агол $\alpha = 22^\circ 30'$.

б) Конструирај агол $\alpha = 112^\circ 30'$.

Шеста група

153. Нацртај триаголник ABC . Конструирај ја симетралата s на $\angle ABC$, а потоа пресликај го триаголникот ABC со осна симетрија во однос на правата s .
154. Нацртај отсечка AB . Конструирај точка C на правата AB таква што отсечката AC е еднаква на $\frac{5}{4}$ од отсечката AB .
155. Вредностите на изразите: $A=1,8:0,09-0,9:1,8$, $B=\frac{3}{8}:1\frac{1}{5}+\frac{1}{5}\cdot 1\frac{7}{8}$ и $C=1\frac{1}{5}\cdot \frac{7}{8}+1\frac{1}{5}:\frac{3}{8}$ подреди ги по големина почнувајќи од најмалата.
156. Запиши го соодветниот израз и пресметај ја неговата вредност:
- а) Збирот на производот $1,5\cdot\frac{1}{3}$ и бројот 1 намали го за количникот $\frac{3}{5}:0,4$.
- б) Разликата на количникот $1,5:\frac{1}{3}$ и бројот 2 зголеми го за производот $\frac{8}{7}\cdot 0,7$.
157. Реши ги равенките:
- а) $x\cdot\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$; б) $\frac{1}{2}+2a=1,4$; в) $\frac{2}{5}:x=\frac{9}{5}$; г) $(x+\frac{1}{2}):2\frac{2}{5}=\frac{2}{3}$.

Седма група

158. Нацртај кружница $k(O, r=2\text{ cm})$ и тетива $AB=3\text{ cm}$. Пресликај ја кружницата k со осна симетрија во однос на правата AB .
159. Пресметај ја вредноста на изразот:
- а) $(1,5\cdot\frac{1}{3}+1):2$; б) $\frac{3}{5}:0,2-0,2\cdot\frac{1}{4}$;
в) $(1,5:\frac{1}{3}-\frac{1}{2})\cdot 2$; г) $\frac{3}{5}\cdot 0,2+0,2:\frac{1}{4}$.
160. Нацртај отсечка a . Конструирај отсечка:
- а) b чија должина е еднаква на $\frac{1}{4}$ од должината на отсечката a ,

б) c чија должина е еднаква на $\frac{3}{2}$ од должината на отсечката a .

161. а) Со кој број треба да се помножи збирот на броевите $1\frac{4}{5}$ и $\frac{3}{10}$ за да се добие бројот $\frac{3}{2}$.

б) Со кој број треба да се подели разликата на броевите $1\frac{4}{5}$ и $\frac{3}{10}$ за да се добие бројот $\frac{1}{2}$.

162. Горјан, Пабло и Андреј купуваат фудбалска топка. Горјан имал пари за $\frac{2}{7}$ од цената на топката, Пабло за $\frac{7}{9}$ од делот на Горјан и Андреј имал пари колку Горјан и Пабло заедно. Дали тројцата имале доволно пари за да ја купат топката?

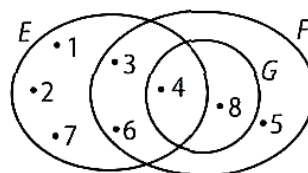
V Дополнителни задачи

1. Основно ниво

1. Елементите на множеството P буквите од зборот МАЈ, а елементите на множеството Q се буквите од зборот МАТЕМАТИКА. Определи $P \cap Q$ и $P \cup Q$.

2. На цртежот е даден Венов дијаграм за множествата E, F, G . Табеларно запиши ги множествата

$$E, F, G, E \cap F, E \cup F, E \cap G.$$



3. Дадени се множествата $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ и $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$. Определи ги множествата $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.

4. Дадени се множествата

$$A = \{0, 2, 3, 12, a, b\} \text{ и } B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 6\}.$$

Множествата прикажи ги со Венов дијаграм и определи ги елементите на множествата $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$.

5. Дали дадените броеви се заемно прости:

- а) 5 и 9; б) 6 и 16; в) 25 и 36;
г) 10, 22 и 35; д) 28, 49 и 56; е) 24, 45 и 57.

6. Закружи ја буквата пред точното тврдење:

- а) $2 \mid 1114$; б) $3 \mid 2022$; в) $4 \mid 3314$; г) $5 \mid 2025$; в) $9 \mid 10101$

7. Определи ја цифрата a така што бројот $\overline{2022a}$ е делив со 5.

8. Определи ја цифрата a така што бројот $\overline{aa2aa4}$ ќе биде делив со 3.

9. Од две траки со должина 30 метри и 84 метри треба да се исече најмал број траки со еднаква должина изразена во метри така што ќе нема одпат. Колку такви траки може да се добијат?

10. Најголемиот заеднички делител на два броја е 16, а најмалиот заеднички содржател на истите тие броеви е 144. Кои се тие броеви?

11. Дадени се агли:

$$\alpha_1 = 20^\circ, \alpha_2 = 120^\circ, \alpha_3 = 60^\circ, \alpha_4 = 100^\circ, \alpha_5 = 175^\circ,$$

$$\alpha_6 = 220^\circ, \alpha_7 = 180^\circ, \alpha_8 = 4^\circ, \alpha_9 = 89^\circ, \alpha_{10} = 192^\circ.$$

- а) Кој агол е прав?
- б) Кој агол е рамен?
- в) Кои агли се остри?
- г) Кои агли се тапи?
- д) Кои агли не се конвексни?

12. Каков вид агол е аголот кој има:

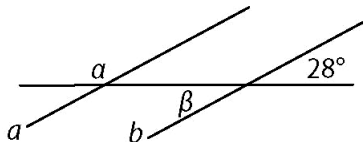
- а) $122^\circ 6'$; б) $89^\circ 59'$; в) 180° ; г) 90° ?

13. Дадени се агли $\alpha = 25^\circ, \beta = 55^\circ, \gamma = 35^\circ, \delta = 120^\circ$. Кои од следниве тврдења се точни:

- а) Агли α и β се заемно комплементни.
- б) Збирот на агли γ и δ е суплементен на аголот α .
- в) Аголот β е еднаков на разликата на агли δ и γ .
- г) Аголот β е комплементен на аголот γ .

14. Агли α и β се комплементни. Определи го збирот на нивните суплементни агли.

15. Правите a и b на цртежот се паралелни. Определи ја разликата $\alpha - \beta$.



16. Колку сантиметри изнесуваат $\frac{3}{5}$ од метарот?

17. На цртичката запиши еден од броевите 0,001; 0,4; 0,25; 0,5; 1,5; 2,2 така што ќе добиеш точно равенство:

а) $\frac{1}{4} = \underline{\hspace{1cm}}$; б) $\frac{1}{2} = \underline{\hspace{1cm}}$; в) $\frac{2}{5} = \underline{\hspace{1cm}}$; г) $\frac{11}{5} = \underline{\hspace{1cm}}$; д) $\frac{3}{2} = \underline{\hspace{1cm}}$.

18. На цртичката стави еден од знаците $<, =, >$ така што ќе добиеш точно тврдење:

а) $\frac{3}{5} \text{ — } \frac{21}{35}$; б) $\frac{7}{11} \text{ — } \frac{77}{49}$; в) $\frac{13}{20} \text{ — } \frac{65}{100}$;
г) $\frac{45}{85} \text{ — } \frac{9}{19}$; д) $\frac{48}{120} \text{ — } \frac{2}{5}$; ё) $\frac{111}{185} \text{ — } \frac{3}{5}$.

19. Спореди ги броевите:

а) $\frac{4}{11}$ и $\frac{6}{11}$; б) 2,02 и 2,2; в) $\frac{9}{13}$ и $\frac{9}{15}$; г) $\frac{2}{3}$ и $\frac{5}{6}$.

20. Кој број е поголем:

а) $\frac{2}{7}$ или $\frac{2}{9}$; б) $\frac{12}{5}$ или $\frac{14}{9}$;
в) 2,09 или 2,10; г) 0,21 или 0,025

21. а) За колку бројот $1\frac{3}{7}$ е поголем од бројот $\frac{2}{5}$?

б) За колку бројот 3,43 е помал од бројот 5,2?

в) Колку пати бројот $\frac{5}{8}$ е помал од бројот $\frac{15}{4}$?

г) Колку пати бројот 3,2 е поголем од бројот 0,04?

22. Дадени се броевите $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{4}{9}, \frac{3}{4}$. Кој од овие броеви е најблиску до бројот 1?

23. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $A = (84 - 8 : 4) + 8 \cdot 4$;

б) $B = 84 - (8 : 4 + 8 \cdot 4)$;

в) $C = (84 - 8) : 4 + 8 \cdot 4$;

г) $D = (84 - 8 : 4 + 8) \cdot 4$.

24. Дадени се изразите $a \cdot b, a : b, a - b, a + b$.

а) Ако $a = 1\frac{2}{5}$ и $b = \frac{3}{10}$ кој израз има вредност поголема од 2?

б) Ако $a = 2,4$ и $b = 0,8$ кој израз има вредност помала од 2, а поголема од 1?

25. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $1\frac{5}{9} - \frac{8}{9} + \frac{2}{9}$; б) $3,051 - (2,44 + 0,157)$.

26. Кои тврдења се точни:

а) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} > 1\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$; в) $1 < \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8}$;
г) $1,2 \cdot 0,6 = 7,2$; д) $3,002 - 2,4 < 0,5$; е) $4,2 : 0,6 = 7$.

Закружи ја буквата пред точниот одговор.

27. Кој израз има вредност помала од 1?

а) $2,25 \cdot 0,02$; б) $0,025 : 0,2$; в) $22,5 \cdot 0,2$;
г) $0,225 : 0,02$; д) $25 \cdot 0,002$.

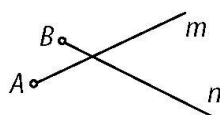
28. Ако килограм цреши чинат 120 денари, колку пари треба да се плати за:

а) $\frac{3}{4} kg$, б) $1,5 kg$?

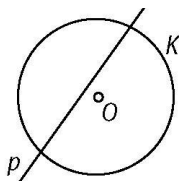
29. Определи ги плоштината и волуменот на коцката чиј раб е $5,2 cm$.

30. Обој го пресекот на:

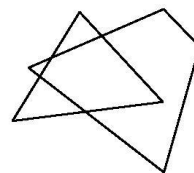
а) полуправите Am и Bn



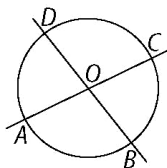
б) кругот K и правата p



в) триаголникот и четириаголникот

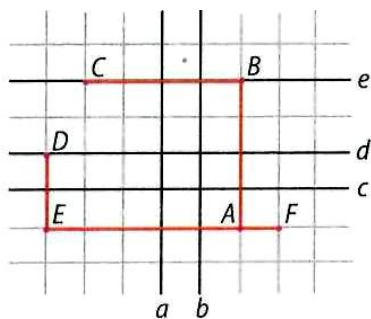


31. Колку отсечки, полуправи и области се прикажани на дадниот цртеж?



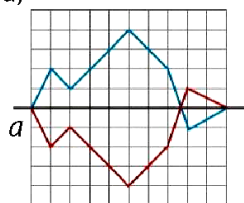
32. Која права на цртежот е симетрала на отсечката:

а) AB , б) BC , в) DE , г) EF ?

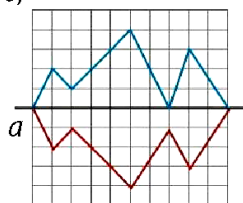


33. На кој цртеж сината и црвената линија се симетрични во однос на правата a ?

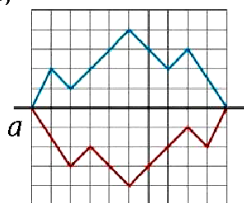
а)



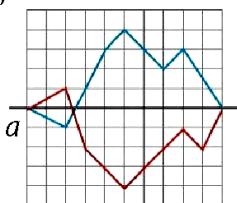
б)



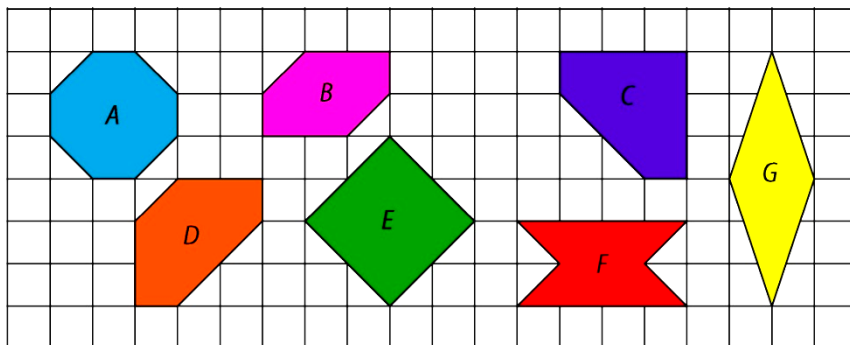
в)



г)



34. Колку оски на симетрија има секоја од фигурите прикажани на долниот цртеж?



35. Нацртај триаголник ABC , па конструирај ги симетралата на $\angle BAC$ и симетралата на страната AB . Означи ја пресечната точка на овие две симетрали.

2. Средно ниво

36. Елементите на множеството P се буквите од зборот МАТЕМАТИКА, а елементите на множеството Q се буквите од зборот ТЕМАТИКА. Определи ги множествата $P \cap Q$, $P \cup Q$ и $(P \setminus Q) \cup (Q \setminus P)$.
37. Определи ја цифрата a така што бројот $\overline{2022a}$ е делив со 6.
38. Која цифра треба да стои на местото на буквата a за да бројот $\overline{7511a}$ биде делив со 18.
39. Определи го најмалиот број кој не е делив со бројот 5, а при делење со 7 и 8 дава остаток 1.
40. Даден е производот $7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11$. Запиши ги сите прости делители на овој производ.
41. Збирот на два броја е 160, а нивниот најголем заеднички делител е 32. Определи ги овие броеви.
42. Секој педесетти купец на супермаркетот на денот на отворањето добил поклон пакет производи, а секој седумдесет и петти купец добил поклон вредносен бон од 1000 денари. Кој е редниот број на купецот кој прв истовремено ќе добие на поклон и пакет производи и вредносен бон од 1000 денари?
43. Колку пати најмалиот заеднички содржател на броевите 16 и 28 е поголем од нивниот најголем заеднички делител?
44. Нацртај два соседни
а) комплементни агли, б) суплементни агли.

Конструирај ги нивните симетрали. Колкав агол зафажаат тие симетрали?

45. Колку степени има аголот кој е три пати поголем од својот:

- а) комплементен агол, б) суплементен агол?

46. Запиши ги во минути аглите:

- а) 3° ; б) $11^\circ 15'$; в) $840''$; г) $17' 180''$.

47. Не секој агол од првата колона придружи му го неговиот суплементен агол од втората колона:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) $111^\circ 47'$ | 1) $89^\circ 22'$ |
| b) $80^\circ 23'$ | 2) $68^\circ 13'$ |
| c) $90^\circ 38'$ | 3) $100^\circ 37'$ |
| | 4) $99^\circ 37'$ |

Кој агол во втората колона нема пар во првата колона?

48. Кој агол е пет пати помал од својот комплементен агол?

49. Броевите $2,5; 1\frac{2}{5}; 2,05; \frac{19}{10}; \frac{12}{7}$ подреди ги по големина почнувајќи од најмалиот.

50. Броевите $0,69; \frac{2}{5}; \frac{8}{9}; \frac{5}{6}; 0,41; 0,23$ подреди ги од најмалиот до најголемиот.

51. Броевите подреди ги по големина од најмалиот до најголемиот:

- а) $0,22; \frac{2}{5}; \frac{7}{6}; \frac{9}{8}; 0,55; 0,88$; б) $0,55; \frac{12}{13}; \frac{18}{19}; \frac{51}{67}; 0,81; 0,64$;
в) $\frac{3}{2}; 1,33; 1\frac{2}{3}; 1,133; 1\frac{1}{3}$.

52. Станко, Бранко и Јанко истовремено тргнале од еден во друг планинарски дом. Станко стигнал за $\frac{5}{6}$ часа, Бранко за $\frac{2}{3}$ часа, а Јанко за $\frac{11}{12}$ час. Кој од нив стигнал најбрзо, а кој најспоро во вториот планинарски дом?

53. Запиши ги во вид на нескратлива дробка следниве мерни броеви:
а) $5\text{ dm} = __\text{ m}$; б) $15\text{ min} = __\text{ h}$;
в) $500\text{ kg} = __\text{ t}$; г) $100\text{ g} = __\text{ kg}$
54. Пресметај ја бројната вредност на изразот:
а) $12:\frac{3}{5}-14\cdot\frac{9}{7}$; б) $(2\frac{1}{4}-1\frac{2}{3}):\frac{7}{12}+\frac{11}{12}$; в) $6\cdot(3,8-2,3)+0,4:0,5$.
55. Кој од изразите има поголема вредност и за колку:
 $A=2\frac{3}{4}+0,6\cdot\frac{1}{5}$ и $B=(2\frac{3}{4}-1,95+0,6)\cdot\frac{1}{5}$.
56. За колку збирот на броевите $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{2}$ е поголем од нивната разлика?
57. Разликата на реципрочните вредности на два природни броеја е $\frac{1}{56}$.
Кои се тие броеви?
58. За колку ќе се промени збирот на броевите 3,5 и $2\frac{1}{5}$ ако првиот собирок се зголеми за $2\frac{4}{5}$, а вториот се намали за 1,5?
59. Колку пати количникот на броевите 2,5 и 0,001 е поголем од количникот на броевите 7,5 и 0,3?
60. Колку пати е помал производот на броевите 0,06 и 0,1 од количникот на броевите 0,3 и 0,5?
61. Половината од непознатиот број x е за 2 помал од третината од разликата на броевите $1\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{8}$. Определи го бројот x .
62. Кој од броевите $\frac{7}{2}, \frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}$ може да се додаде на разликата на броевите $2\frac{1}{4}$ и 1,2 така што ќе се добие број помал од 1,6?
63. Првите два члена на низата се $3\frac{1}{2}$ и $1\frac{1}{4}$, а секој следен е два пати помал од збирот на претходните два. Определи го четвртиот член на оваа низа.

64. Тројца велосипедисти тргнале истовремено од местото A кон местото B . По еден час возење првиот поминал $\frac{3}{10}$ од патот, вториот $\frac{1}{4}$ и третиот $\frac{5}{12}$ од патот. Кој од нив во тој момент бил најблиску до местото B ?
65. Ако $\frac{4}{5} kg$ јагоди чинат 96 денари, колку треба да се плати за $1,25 kg$ од истите јагоди?
66. Колку килограми брашно се добива ако се измеша $1\frac{1}{4} kg$ брашно од типот A , $\frac{3}{5} kg$ брашно од типот B и $\frac{3}{8} kg$ брашно од типот S .
67. Ивана во 12 шишиња од по $1\frac{1}{2}$ литри и во 18 шишиња од по 0,75 литри наполнила сок од јаболка. Колку сок наполнила Ивана?
68. Елена торта со маса $2,7 kg$ ја исекла на четири дела, еден поголем и три помали еднакви делови. Масата на поголемото парче е два пати помала од масата на преостанатите три парчиња. Определи ја масата на парчињата на кои Елена ја исекла тортата.
69. Мапата на Снежниот град е направена во размер 1:1500. Колкаво е растојанието меѓу Ледениот обелиск и Снежниот замок ако нивното растојание на мапата е $20 cm$?
70. На планот на градот растојанието меѓу куќите на Горјан и Пабло е $3,6 cm$. Ако планот е работен во размер 1:20000 и Горјан поминува $100 m$ за 1 минута, колку време му е потребно на Горјан да отиде кај Пабло?
71. Периметарот на триаголникот е $20,1 cm$. Должината на едната страна е $4,8 cm$, а на другата е $6\frac{1}{4} cm$. Определи ја должината на третата страна?
72. Должината на едната страна на правоаголникот е $9,2 cm$, а неговиот периметар е $23\frac{3}{5} cm$. Определи ја плоштината на овој правоаголник.

73. Периметарот на квадратот е еднаков на $6,4\text{ cm}$. Определи ја неговата плоштина.

74. Реши ја равенката:

а) $(x + \frac{3}{5}) \cdot 1\frac{1}{3} = 2$;

б) $y : 0,1 + \frac{1}{5} = 0,27$.

75. Реши ја равенката:

а) $2,5 \cdot (x - 4,2) = 5$;

б) $x : 0,6 + 3,4 = 5,6$;

в) $(3,4 - 0,6) : x = 5,6$;

г) $2,5 \cdot x + 4,2 = 5$.

76. Реши ги равенките:

а) $\frac{1}{2} \cdot (x - 4,2) = 1$;

б) $x : \frac{1}{3} + 0,4 = 0,6$;

в) $(1,4 - 0,6) : x = \frac{1}{2}$;

г) $2x - 0,2 = 2$.

77. Пресметај ја вредноста на изразот:

а) $3\frac{1}{2} + \frac{2}{5} - 1\frac{1}{6} - 1$;

б) $3\frac{1}{2} - (\frac{2}{5} + 1\frac{1}{6}) - 1$;

в) $3\frac{1}{2} - (\frac{2}{5} + 1\frac{1}{6} - 1)$;

г) $3\frac{1}{2} - \frac{2}{5} - (1\frac{1}{6} + 1)$.

78. Колку оски на симетрија има:

а) квадратот,

б) рамностраниот триаголник,

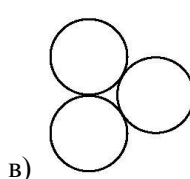
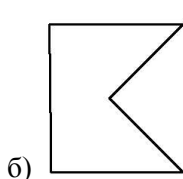
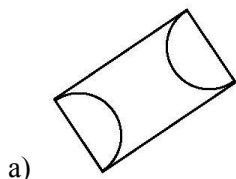
в) аголот,

г) правоаголникот,

д) рамнокракиот триаголник,

ѓ) кругот.

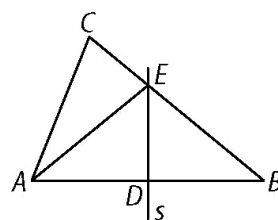
79. Нацртај ги сите оски симетрии на дадената фигура:



80. Правата s е симетрала на страната AB на триаголникот ABC (види цртеж).

а) Кои точки се заемно симетрични?

б) Нацртај ја симетричната слика на триаголникот ABC во однос на правата s .

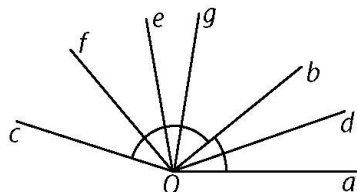


3. Напредно ниво

81. Колку елементи има множеството $K \cap L$ ако множеството K има 10 елементи, множеството L има 8 елементи и множеството $K \cup L$ има 12 елементи?
82. Определи ги цифрите a и b така што бројот $\overline{202a2b}$ е делив со 15.
83. Определи го бројот a за кој важи $\text{NZS}(a,16) = 80$.
84. Ако бројот a го поделиш со 19 ќе добиеш количник 12 и остаток 8, а ако бројот p го поделиш со 22 ќе добиеш количник 21 и остаток 10. Дали p е делив со a ?
85. Бројот a при делење со бројот 8 дава остаток 3, а бројот b при делење со бројот 8 два остаток 7. Определи го остатокот при делење со бројот 8 на:
а) збирот $a + b$, б) производот $5a$.
86. Производот на три последователни броја е:
а) 336; б) 990; в) 4080.
Кои се тие броеви?
87. Со кој број треба да се помножи бројот 240 за да добиениот резултат биде производ на три последователни природни броеви?
88. Нацртај остар агол α и тап агол β . Конструирај го аголот $\gamma = 2\alpha + \frac{1}{2}\beta$.
89. Определи го аголот α кој е за $20^\circ 15'$ помал од својот суплементен агол.
90. Определи го аголот кој е еднаков на $\frac{3}{5}$ од својот суплементен агол.
91. Збирот на $\frac{3}{10}, \frac{1}{6}, \frac{2}{15}$ на аголот α е еднаков на суплементниот агол на аголот α . Определи го аголот α .

92. Нацртај тап агол α и остар агол β , па конструирај го аголот $\gamma = \frac{1}{4}\alpha + \frac{1}{2}\beta$.

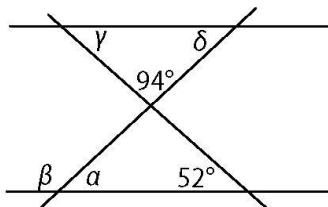
93. Нека $\angle aOb = 38^\circ$ и $\angle bOc = 124^\circ$, полуправата Od е симетрала на $\angle aOb$, полуправата Oe е симетрала на $\angle bOc$, полуправата Of е симетрала на $\angle aOc$ и полуправата Og е симетрала на $\angle aOc$ (види цртеж). Определи ги $\angle aOe$, $\angle bOf$, $\angle gOe$ и $\angle dOg$.



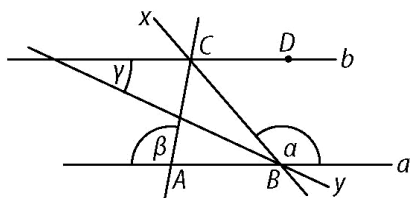
94. Нека $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$ се надоврзани агли такви што збирот на секои два соседни агли е еднаков на 40° и нека нивните симетрала се соодветно $s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6$. Определи ги аглите $\angle(s_3, s_4)$, $\angle(s_2, s_5)$ и $\angle(s_1, s_6)$.

95. Нацртај тап агол $\alpha = \angle xOy$ и остар агол $\beta = \angle yOz$ така што кракот Oz не припаѓа на аголот α . Конструирај ги симетралата s на аголот α , симетралата t на аголот β и симетралата m на $\angle xOz$. Кој од аглите: $\frac{\alpha}{2}, \frac{\beta}{2}, \frac{\alpha-\beta}{4}, \frac{\alpha+\beta}{4}$ е еднаков на аголот $\gamma = \angle mOt$.

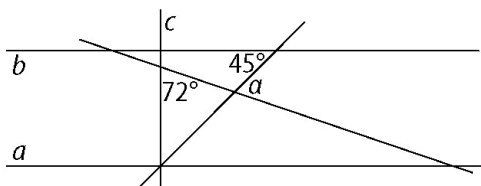
96. Според податоците на цртежот пресметај ги аглите $\alpha, \beta, \gamma, \delta$.



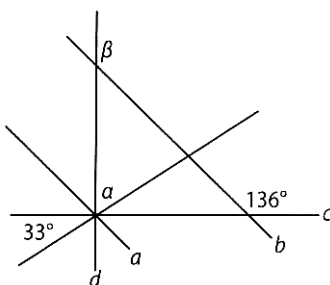
97. На дадениот цртеж правите a и b се паралелни, правата x е симетрала на аголот ACD и правата y е симетрала на аголот ABC . Ако $\alpha = 130^\circ$, определи ги аглите β и γ .



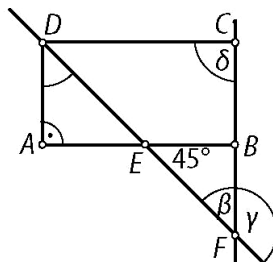
98. Правите a и b на цртежот се паралелни, а правата c е нормална на правата a . Определи го аголот α .



99. На цртежот десно правите a и b се паралелни, а правите c и d се заемно нормални. Определи ги аглите α и β .



100. На дадениот цртеж $AB \parallel CD$ и $AD \parallel BC$. Определи ги аглите $\alpha, \beta, \gamma, \delta$.



101. Пресметај ја вредноста на изразот:

$$A = \frac{0,01}{100 \cdot 0,1} + \frac{0,1 \cdot 0,001}{100} \cdot \left(\frac{1,1}{0,1 \cdot 100} - \frac{1}{10} \right).$$

102. Пресметај ја вредноста на изразот

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} : 1\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}\right).$$

103. Ако $a = 2 : \frac{10}{7} - 1$ и $b = 2 - \frac{4}{7} \cdot 1,4$, пресметај ја вредноста на изразот $\frac{1}{2a+b}$.

104. Пресметај ја бројната вредност на изразот $(\frac{3}{4}x + y) \cdot x$ за $x = \frac{8}{9}$, $y = \frac{5}{6}$.

105. Ако $a = 0,5 \cdot 1\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$ и $b = 1\frac{1}{4} \cdot 0,2 + \frac{5}{6}$ определи ја вредноста на изразот $\frac{a+b}{a-b}$.

106. Колку пати производот на броевите $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{2}$ е поголем од нивниот количник?

107. Броевите 2, 3, 4 и 5 се именители и броители на две дробки. Определи ги овие дробки така што нивниот збир ќе биде:

а) најмал, б) најголем.

108. Првиот член на низата е 6,5, а секој следен е за $1\frac{1}{4}$ помал од претходниот. Определи го бројот на членовите на низата кои се поголеми од нула. Кој е последниот член на низата кој е поголем од нула?

109. Ако шестината од некој број се намали за 2,5 се добива број кој е еднаков на производот на броевите 0,2 и $\frac{2}{3}$. Определи го непознатиот број.

110. Првиот член на една низа броеви е еднаков на $2\frac{1}{4}$, а секој следен е три пати помал од претходниот. Определи ја разликата меѓу првиот и четвртиот член на низата.

111. За учениците од шесто одделение на едно училиште е организиран излет. Во табелата се дадени бројот на учениците во секое одделение и бројот на учениците кои од тоа одделение биле на излет.

Оделение	VI^1	VI^2	VI^3	VI^4
Ученици	28	30	27	32
Ученици кои биле на излет	24	25	24	26

- а) Запиши го како нескратлива дробка делот од учениците од секое одделение кој бил на излет.
- б) Колкав дел од вкупниот број ученици бил на излет?
- в) Во кое одделение на излет бил најмал, а во кое најголем дел од учениците?

112. Во продавница за спортска опрема во вториот месец е продадено два пати повеќе маици отколку во првиот, во третиот месец за пет маици повеќе од $\frac{3}{8}$ од продадените маици во вториот месец. Ако во третиот месец се продадени 65 маици, колку маици се продадени во првите два месеци?

113. Сања, Билјана и Лилјана поделиле чоколада на три еднакви дела. Сања половина од својот дел му дала на Даниел, Билјана третина од својот дел му дала на Павел, а Лилјана сама го изела својот дел. Колкав дел од чоколадата заедно изеле Сања, Билјана и Лилјана?

114. Планот на градот е работен во размер 1:10000. Просторот предвиден за парк е правоаголник со страни $4,2\text{ cm}$ и $2,08\text{ cm}$. Колку пари се потребни за сменување на паркот, ако за сменување на еден ар се потребни 10500 денари?

115. За орање на една нива на еден тракторист му се потребни 2,5 часа, а на друг 3,5 часа. Колку време е потребно да се изора нивата ако двата трактористи работат заедно?

116. Келнерот Петар пред ручекот налеал 12 полни шишиња вода од по 1,5 литри. Водата ја турал во чаши од по $\frac{1}{5}\text{ l}$.

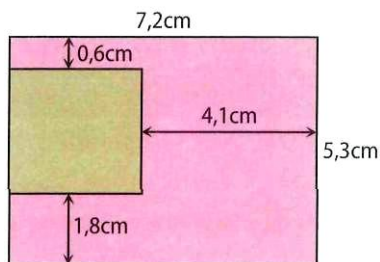
- а) Колку чаши Петар наполнил од овие шишиња?
- б) По ручекот тој констатирал дека од шест чаши никој не пиел вода. Колкав дел од турената вода не е испиен?

117. Должината на искршената линија $ABCDE$ е $8,5\text{ cm}$, а

$$AB = 2\frac{1}{5} \text{ cm}, BC = CD \text{ и } DE = \frac{1}{2}(AB + 2,6 \text{ cm}).$$

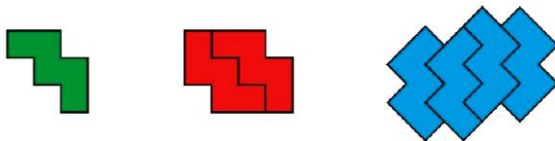
Опреди ги должините на отсечките BC, CD И DE .

118. Од розевиот правоаголник на цртежот исечен е зелениот правоаголник. Опреди ги периметарот и плоштината на зелениот правоаголник.

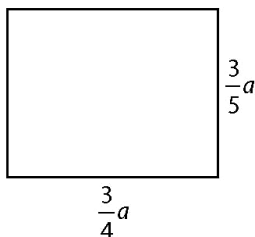


119. Во рамнината се дадени круговите $K(O; 1,5 \text{ cm})$ и $K'(O'; 2,7 \text{ cm})$. Ако најкраткото растојание меѓу точките од овие кругови е 2 cm , опреди ја должината на отсечката OO' .

120. Зелената фигура е добиена со поврзување (без преклопување) на пет еднакви квадрати (вид цртеж). Ако нејзиниот периметар е $68,4 \text{ cm}$, опреди ги периметрите на црвената и сината фигура.

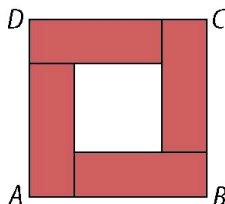


121. Периметарот на правоаголникот на цртежот е $10,8 \text{ cm}$. Опреди ја плоштината на овој правоаголник.



122. Од квадратот $ABCD$ со должина на стана $a = 1,28 \text{ cm}$ исечени се четири еднакви правоаголници. Поголемата страна на правоаголниците

е три пати подолга од помалата. Определи ги плоштината и периметарот на преостанатиот дел од квадратот.



123. Пресметај $x + y + z$, ако $\frac{1}{2} + x = 2$, $2y = 3x$ и $z = 2x + 4y$.

124. Реши ја равенката

$$4,2 - \frac{1}{2} \cdot (2x + \frac{1}{5}) = 0,6 : 1,5.$$

125. Под секоја фигура се наоѓа по една дробка (види цртеж). Под исти фигури се наоѓаат исти дробки, а под различни фигури се наоѓаат различни дробки. На десната страна на табелата и под табелата се производите на сите дробки кои се наоѓаат во соодветниот ред, односно во соодветната колона. Определи ги броевите кои се под фигурите.

$\frac{3}{2}$			$\frac{3}{2}$	
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{16}$
	$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{9}$
				3
	$\frac{1}{18}$		$\frac{9}{2}$	

126. Запиши четири броја x такви што:

а) $0,29 < x < 0,3$;

б) $2\frac{1}{6} < x < \frac{7}{3}$;

в) $\frac{1}{4} < \frac{x}{2} < 0,6$.

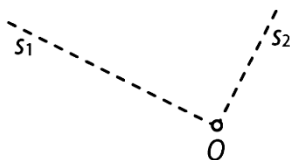
127. Определи ги природните броеви x за кои се исполнети неравенствата:

$$\frac{13}{4} < \frac{2}{3}x - \frac{1}{4} < \frac{21}{2}.$$

128. Во множеството природни броеви реши ја равенката

$$4x - 9\frac{3}{5} \leq 12,4:5.$$

129. На цртежот Os_1 и Os_2 се симетрали на два напоредни агли. Нацртај ги овие агли. Колку решенија има задачата?



130. Отсечката $AB = 7,5\text{ cm}$ конструктивно подели ја на осум делови и означи ја точката M за која важи $MB = \frac{3}{8}AB$.

131. Квадратите $ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$ се осносиметрични во однос на правата s (види цртеж). Ако периметарот на квадратот $ABCD$ е еднаков на 20 cm и периметарот на правоаголникот AA_1D_1D е еднаков на 28 cm , определи го периметарот на правоаголникот $AEFD$.

