

КОСТАДИН ТРЕНЧЕВСКИ
ИВАН ТРАЈКОВ
ГЕРАСИМ ДАВИДОВСКИ
ЗАНКО МИЛАНОВ
СТОЈКО СТОЈОСКИ

Работна тетратка
ПО
МАТЕМАТИКА
за VIII одделение



ПРОСВЕТНО ДЕЛО АД
СКОПЈЕ, 2003

Уредник

Новко Груевски

Рецензенти

Д-р. Јорданка Митевска, проф. на Природно – математички факултет, Скопје

Софија Николовска, наст. во ОУ “Невена Георгиева – Дуња”, Скопје

Лилјана Катевеновска, наст. во ОУ “Тригор Прличев”, Скопје

ПРЕДГОВОР

При изучувањето на математиката во VIII одделение ти помага учебникот по математика од кој можеш да разбереш и научиш многу нови поими, како и да се потсетиш на веќе изучените, да се запознаеш со многу правила што ти овозможуваат да навлезеш во тајните на математиката.

Работната тетратка по математика за VIII одделение, како составен дел на учебникот ти помага да ги продлабочиш, прошириш и провериш со какви и колкави знаења си се стекнал во наставата.

Работната тетратка исто како и учебникот поделена е на четири делови, согласно темите со наставната програма по математика за VIII одделение.

Таа содржи:

- Тематски вежби, по 1 лист за секоја од наставните содржини со по 10 задачи (некаде и помалку) зависно од обемот на содржината.
- Тестови за самопроверка за секоја тема, што се дадени на крајот од секоја тема, кои содржат по 10 задачи, од кои првите 5 во вид на прашања, а вторите 5 се задачи за решавање.

Првите 5 прашања (задачи, кои се решаваат усно или без поголеми потешкотии), предлагаме да се вреднуваат со 5 бодови, додека пак вторите 5 задачи од тестот да се вреднуваат со 15 бодови или вкупно тестот да се вреднува со 100 бодови.

За претворање на бодовите, во оценки од тестот ја предлагаме следнава табела:

Бодови	85 – 100	65 – 84	45 – 64	25 – 44	0 – 24
Оценка	Одличен (5)	Многу добар (4)	Добар (3)	Доволен (2)	Недоволен (1)

На крајот се извинуваме за евентуални печатни грешки или пропусти, а истовремено ги замолуваме сите читатели – корисници на работната тетратка, да дадат добронамерни забелешки, сугестии и предлози, кои внимателно ќе ги разгледаме и прифатиме, при што ќе ги внесеме во наредното издание.

1. РАЗМЕР

1. Кои од следниве размери се еднакви:

3:5, $\frac{1}{2}:\frac{1}{6}$, 9:15, 1:4, $\frac{1}{4}:1$, 3:1, 1:3?

Одговор: _____

2. За секој од размерите запиши го неговиот инверзен размер:

4:7, 3:8, 11:4, $\frac{1}{2}:3$, 0,3:2.

Одговор: _____, _____, _____, _____, _____.

3. Најди го x од пропорцијата:

а) $x:\frac{1}{2}=3:2$, б) $1:x=3:5$, в) $2:3=5:x$.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

4. Која е вредноста на инверзниот размер од размерот $p:q$?

Одговор: _____.

5. Најди ги x и y така што да важи $x:2:5=3:6:y$.

Одговор: _____, _____.

2. ПРОПОРЦИОНАЛНИ ОТСЕЧКИ

1. Одреди го односот на отсечките чии должини се:

а) 4 cm и 12 cm,

б) 5,5 cm и 11 cm,

в) 5 cm и 2 dm.

Одговор: _____ , _____ , _____ .

2. Познат е односот $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{2}{3}$ и должината $\overline{CD} = 6$ cm. Одреди ја должината на отсечката AB.

Одговор: _____

3. Точката M ја разделува отсечката AB во однос $\overline{AM} : \overline{MB} = 3 : 4$.

Одреди ги односите $\overline{AB} : \overline{MB}$ и $\overline{AB} : \overline{AM}$.

Одговор: _____

4. Познато е дека отсечката AB е пропорционална на отсечката CD со коефициент на пропорционалност $k = \frac{3}{5}$. Одреди ја должината на отсечката AB, ако $\overline{CD} = 15$ cm.

Одговор: _____

5. Најди ја геометриската средина на отсечките со должини 5 cm и 45 cm.

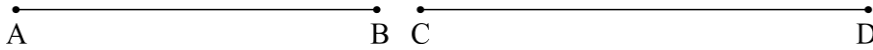
Одговор: _____

3. ДЕЛЕЊЕ НА ОТСЕЧКА ВО ДАДЕН ОДНОС

1. Раздели ја отсечката АВ на пет еднакви делови:



2. Што е подолго: $\frac{3}{4}$ од отсечката АВ или $\frac{2}{5}$ од отсечката CD?



Одговор: _____

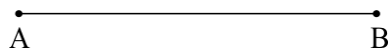
3. Конструирај квадрат чиј периметар е еднаков со должината на отсечката АВ.



4. Конструирај рамнокрак триаголник ABC чиј крак е двапати подолг од основата, а периметарот е еднаков на должината на отсечката PQ.

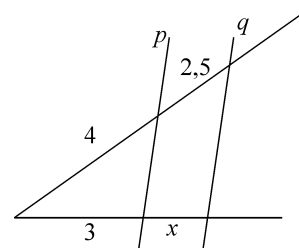


5. Дадена е отсечка АВ. На нејзиното продолжение откај точката А најди точка Р, така што $\overline{PA}:\overline{PB}=1:4$.



4. ТАЛЕСОВА ТЕОРЕМА

1. Според цртежот ($p \parallel q$) одреди го x .

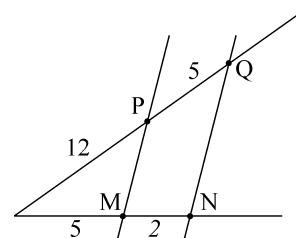


Одговор: _____

2. Страната AB на триаголникот ABC е поделена со точката M во однос $2:1$ ($\overline{AM} : \overline{MB} = 2:1$). Нека $MPCN$ е паралелограм, така што $P \in BC$ и $N \in AC$. Најди го периметарот на овој паралелограм, ако $\overline{AC} = 5\text{ cm}$ и $\overline{BC} = 4\text{ cm}$ (направи цртеж).

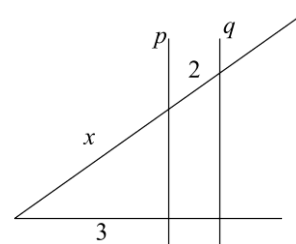
Одговор: _____

3. Според дадените податоци на цртежот, дали $MP \parallel NQ$?



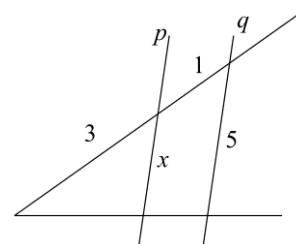
Одговор: _____

4. Според цртежот ($p \parallel q$), одреди ја должината x .



Одговор: _____

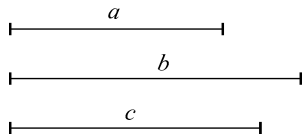
5. Според цртежот ($p \parallel q$), одреди ја должината x .



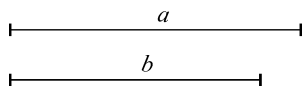
Одговор: _____

5. ПРИМЕНА НА ТАЛЕСОВАТА ТЕОРЕМА

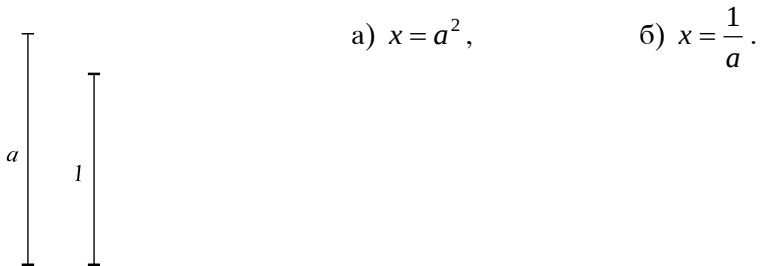
1. Дадени се отсечките a , b и c . Најди ја четвртата геометриска пропорционала, така што $b : x = a : c$.



2. Дадени се отсечките a и b . Да се конструираат отсечките $x = \frac{a^2}{b}$ и $y = \frac{b^2}{a}$.



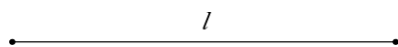
3. Дадена е отсечката a и единична должина 1. Конструирај ги отсечките:



а) $x = a^2$,

б) $x = \frac{1}{a}$.

4. Конструирај триаголник чии должини на страните се однесуваат како 3:4:5, а периметарот има должина l .



5. Докажи дека страните на триаголникот $A_1B_1C_1$ се соодветно пропорционални со страните на триаголникот ABC , ако A_1 , B_1 и C_1 се средини соодветно на страните BC , CA и AB .

Доказ

6. СЛИЧНОСТ НА ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ

1. Нацртај два слични триаголника.

2. Дали:

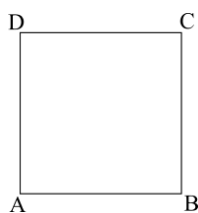
- а) секои две отсечки се слични?
- б) секои два рамнострани триаголника се слични?
- в) секои два триаголника се слични?
- г) секои два круга се слични?

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____, г) _____.

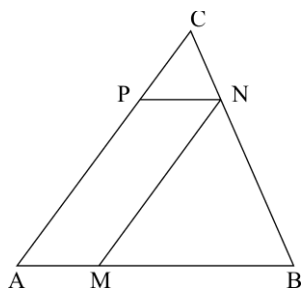
3. Ако $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ и $\triangle A_1B_1C_1 \sim \triangle A_2B_2C_2$, докажи дека $\triangle ABC \sim \triangle A_2B_2C_2$.

Доказ

4. Даден е квадрат ABCD. Конструирај квадрат сличен со дадениот коефициент на сличност 1,5.



5. Наброј ги сите парови слични триаголници на следниот цртеж.



7. ПРИЗНАЦИ ЗА СЛИЧНОСТ НА ТРИАГОЛНИЦИ

1. Провери дали се слични следниве парови триаголници:

- а) $\triangle ABC$ со страни 2 cm, 4 cm и 5 cm и $\triangle A_1B_1C_1$ со страни 12 cm, 15 cm и 6 cm,
б) $\triangle ABC$ со страни 2 cm, 3 cm и 4 cm и $\triangle A_1B_1C_1$ со страни 20 cm, 10 cm и 14 cm,

Одговор: _____

2. Нека $\triangle ABC \sim \triangle BCA$. Од кој вид е триаголникот ABC и колкав е коефициентот на сличност?

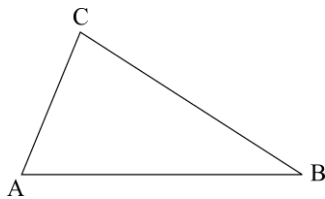
Одговор: _____

3. Страните на еден триаголник ABC се долги: 9 cm, 15 cm и 18 cm. Одреди ги страните на друг триаголник $A_1B_1C_1$ сличен со дадениот, ако најдолгата негова страна е еднаква со најкратката страна на дадениот триаголник ABC.

Одговор: _____

4. Даден е триаголник ABC. Конструирај триаголник кој ќе биде сличен со дадениот со коефициент на сличност:

- а) 1,5; б) $\frac{2}{3}$.



5. Нека $\triangle ABC \sim \triangle BAC$. Што може да се каже за триаголникот ABC? Колкав е коефициентот на сличноста?

Одговор: _____

8. ОДНОС НА ПЕРИМЕТРИТЕ НА ДВА СЛИЧНИ ТРИАГОЛНИКА
9. ОДНОС НА ПЛОШТИНИТЕ НА ДВА СЛИЧНИ ТРИАГОЛНИКА

1. Страните на еден триаголник се долги 4 cm, 5 cm и 7 cm. Одреди ги страните на друг $\triangle A_1B_1C_1$ кој е сличен со дадениот, ако се знае дека неговиот периметар изнесува 40 cm.

Одговор: _____

2. Даден е триаголник ABC со страни $\overline{AB} = 3$ cm, $\overline{BC} = 4$ cm и $\overline{AC} = 6$ cm. Да се најдат страните на триаголникот $A_1B_1C_1$ сличен со триаголникот ABC, ако е познато дека $\overline{A_1B_1} + \overline{B_1C_1} = 10,5$ cm.

Одговор: _____

3. Периметрите на два триаголника се однесуваат како 3 : 5. Најди го односот на плоштините на тие два триаголника.

Одговор: _____

4. Нека t_a , t_b и t_c се тежишни линии на еден триаголник, P е плоштината, а t'_a , t'_b и t'_c се тежишни линии и P' плоштината на триаголник сличен со него. Докажи дека важи

$$\frac{t_a^2 + t_b^2 + t_c^2}{P} = \frac{t_a'^2 + t_b'^2 + t_c'^2}{P'}$$

Доказ

5. Една нива има форма на триаголник. Нацртана на хартија во размер 1 : 800 таа има периметар 18 cm и плоштина 15 cm². Најди ги периметарот и плоштината на нивата.

Одговор: _____

10. ПРИМЕНА НА СЛИЧНОСТ НА ТРИАГОЛНИЦИ

1. Во триаголник со основа 12 cm и висина 9 cm , повлечена е права паралелна со основата на растојание 3 cm од неа. Одреди ја должината на отсечката од таа права, што е зафатена од страните на триаголникот.

Одговор: _____

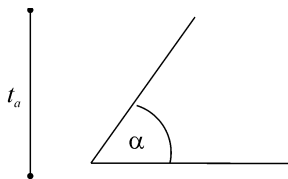
2. Кога Петар ќе го постави палецот на растојание 50 cm пред неговото око, тој потполно покрива еден брод кој плови нормално на правецот на неговата рака. На кое растојание од Петар се наоѓа бродот ако знаеме дека бродот, е долг 15 m , а палецот на Петар е широк 2 cm ?

Одговор: _____

3. Во триаголник ABC со основа $\overline{AB} = 12\text{ cm}$ и висина кон неа $h_c = 6\text{ cm}$, впишан е квадрат $MNPQ$, така што $MN \subseteq \overline{AB}$, $P \in BC$ и $Q \in AC$. Одреди ја страната на квадратот.

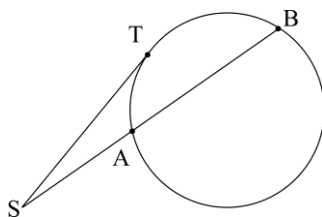
Одговор: _____

4. Конструирај рамнокрак триаголник, ако е даден аголот α при основата и тежишната линија t_a што му одговара на кракот.



5. Низ точка S надвор од кружница k повлечени се секанта SAB и тангентата ST . Докажи дека $\overline{SA} \cdot \overline{SB} = \overline{ST}^2$ (Упатство: докажи дека триаголниците SAT и STB се слични).

Доказ



11. ПРОПОРЦИОНАЛНИ ОТСЕЧКИ ВО ПРАВОАГОЛЕН ТРИАГОЛНИК 12. ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА
--

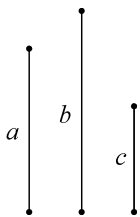
1. Нека една катета a во правоаголен триаголник има должина 3 cm , а нејзината проекција врз хипотенузата има должина $a_c = 2\text{ cm}$. Најди ги должините на хипотенузата c , висината спуштена кон хипотенузата h , другата катета b и нејзината проекција врз хипотенузата b_c .

Одговор: _____

2. Нека $b_c = 3\text{ cm}$, а $h = 6\text{ cm}$ (ознаките се исти како во претходната задача). Пресметај ја должината на хипотенузата.

Одговор: _____

3. Дадени се отсечките a , b и c . Конструирај отсечка со должина $x = \sqrt{a(b-c)}$.



4. Стрелките на еден часовник се долги $3,6\text{ cm}$ и $2,7\text{ cm}$. Колку се оддалечени врвовите на стрелките кога тие покажуваат 9 часот?

Одговор: _____

5. Катетите на правоаголен триаголник се долги $3,6\text{ cm}$ и $10,5\text{ cm}$. Најди ја должината на тежишната линија повлечена кон хипотенузата.

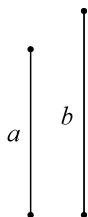
Одговор: _____

13. ПРИМЕНА НА ПИТАГОРОВАТА ТЕОРЕМА ВО КОНСТРУКТИВНИ ЗАДАЧИ

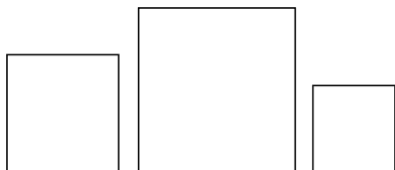
1. Конструирај отсечка со должина $2\sqrt{5}$ cm.
(Упатство: прво конструирај отсечка со должина $\sqrt{5}$)

2. Конструирај ги отсечките со должини $2\sqrt{3}$ и $3\sqrt{2}$, а потоа најди ја онаа со поголема должина.

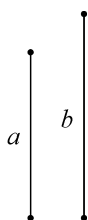
3. Конструирај отсечка со должина $\sqrt{4a^2 - b^2}$.



4. Дадени се три квадрати. Конструирај квадрат чија плоштина е еднаква на збирот на плоштините на овие квадрати.

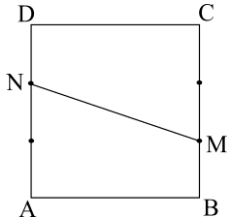


5. Конструирај отсечка со должина $x = \sqrt{a^2 + \frac{1}{4}b^2}$.



14. ПРИМЕНА НА ПИТАГОРОВАТА ТЕОРЕМА НА РАМНИНСКИ ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ

1. Нека $ABCD$ е квадрат со страна 3 cm . Нека точката M ја дели страната $\overline{BC}$ во однос $1 : 2$, а точката N ја дели страната $\overline{AD}$ во однос $2 : 1$. Пресметај го растојанието $\overline{MN}$.



Одговор: _____

2. Пресметај ја висината на еден рамнокрак триаголник ако неговиот крак има должина 12 cm , а висината спуштена кон основата има должина 10 cm .

Одговор: _____

3. Нека $ABCDEF$ е правилен шестаголник при што $\overline{AD} = 8\text{ cm}$. Пресметај ја должината $\overline{AC}$.

Одговор: _____

4. Еден рамнокрак трапез има основи $a = 10\text{ cm}$ и $b = 4\text{ cm}$ и крак $c = 5\text{ cm}$. Пресметај ја плоштината на трапезот.

Одговор: _____

5. Еден ромб има дијагонали $d_1 = 12\text{ cm}$ и $d_2 = 14\text{ cm}$. Најди ја висината на ромбот.

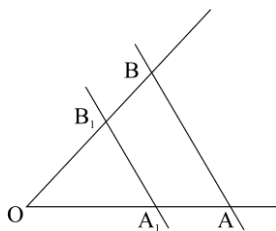
Одговор: _____



ТЕСТ - 1

1. За дадени два броја a и b , количникот $a : b$ се нарекува _____, односно _____ . Бројот a се вика _____ , а бројот b _____ .

2. Ако $AB \sim A_1B_1$ (види го цртежот), тогаш $\overline{OA} : \overline{AA_1} =$



3. Сличноста на фигури го има својството на симетричност, т.е. _____

4. Првиот признак за сличност на триаголници гласи:

Два триаголника се слични ако _____

5. Плоштината на правилен шестаголник со страна a е еднаква на:

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

а радиусите на опишаната и впишаната кружница се дадени со формулите

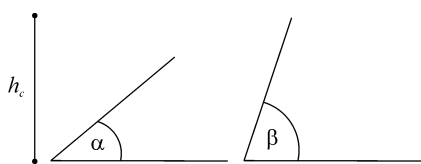
$$R = \underline{\hspace{2cm}} \quad r = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Броевите a, b, c и d се однесуваат како $3 : 4 : 5 : 7$. Најди ги тие броеви, ако нивниот збир е 0,57.

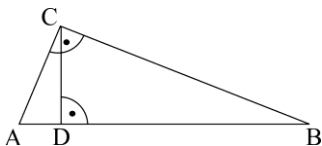
Одговор: _____

7. Пресметај ја хипотенузата на правоаголен триаголник, ако катетите се два последователни непарни природни броја.

-
8. Конструирај триаголник ABC ако се дадени агли α и β и висината h_c .



-
9. Колку пара слични триаголници има на следниот цртеж?



Одговор: _____

-
10. Еден рамнокрак триаголник при основата има агол 30° и должина на кракот $b = 5 \text{ cm}$. Пресметај ја должината на основата.

Одговор: _____



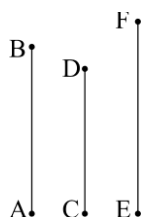
ТЕСТ - 2

1. Отсечките AB и CD велиме дека се соодветно пропорционални со отсечките EF и GH , ако _____

2. Ако една права пресекува две страни на триаголникот и нив ги разделува на пропорционални отсечки, тогаш таа права е _____

3. Односот на плоштините на два слични триаголника е еднаков на _____
_____ на нивните страни.
4. Вториот признак за сличност применет на два правоаголни триаголника гласи:
Два правоаголни триаголника се слични, ако _____

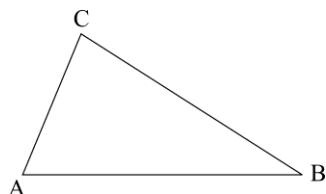
5. Секоја катета во правоаголниот триаголник е геометричка средина меѓу _____
_____ Оваа теорема е позната како _____
6. Дадени се три отсечки AB , CD и EF . Конструирај ја четвртата геометричка пропорционала x на дадените отсечки од пропорцијата $\overline{AB} : x = \overline{CD} : \overline{EF}$.



7. Пресметај го периметарот на еден правоаголен триаголник, ако една негова катета е 6 cm , а неговата плоштина $P = 13,5\text{ cm}$.

Одговор: _____

8. Во даден триаголник ABC да се впише ромб $ADEF$ така што аголот во темето A да им биде заеднички, а темето E на ромбот да лежи на страната BC .



9. Планот на еден регион е нацртан два пати, еднаш во размер $1 : 1500$, а еднаш во размер $1 : 4500$. На што се еднакви коефициентите на сличност на тие два плана еден во однос на друг?

Одговор: _____

10. За делтоидот $ABCD$ е познато дека $\overline{AB} = \overline{AD} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = \overline{DC} = 10\text{ cm}$ и $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$. Пресметај ја должината на дијагоналата BD .

Одговор: _____



ТЕСТ - 3

1. Дали на продолжениот размер $a : b : c$ му се припишува некоја вредност, односно реален број?

Одговор: _____

2. Бисектрисата на секој внатрешен агол на триаголникот ја разделува спротивната страна на отсечки што се пропорционални на _____

3. Фигурата Φ_1 велиме дека е слична со фигурата Φ , ако постои пресликување од Φ на Φ_1 при кое _____

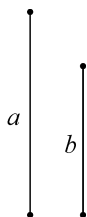
4. Третиот признак за сличност на триаголници гласи:

Два триаголника се слични ако _____

5. Ако a е поголемата, b е помалата основа, а c е кракот на еден рамнокрак трапез, тогаш неговата висина е

$h =$ _____

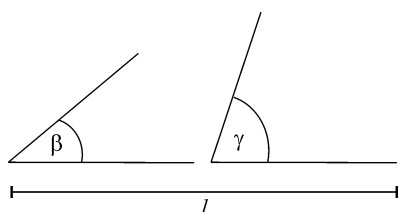
6. Конструирај отсечка со должина $x = \sqrt{2ab}$.



7. Напиши ги по твој избор должините на страните на два правоаголни триаголника ABC и $A_1B_1C_1$ што не се слични.

Одговор: _____

8. Конструирај триаголник ABC , ако се дадени аглите β и γ , и делот од бисектрисата во триаголникот што го преполовува аголот ABC .



9. Должините на страните на триаголникот ABC се: $a = 8\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$ и $c = 9\text{ cm}$. Одреди ги должините на нему сличен триаголник $A_1B_1C_1$ ако $a_1 = 6\text{ cm}$.

Одговор: _____

10. Во кружница со радиус $r = 4\text{ cm}$ повлечени се две паралелни тетиви со должини $t_1 = 6,4\text{ cm}$ и $t_2 = 4,8\text{ cm}$. Пресметај го растојанието меѓу тетивите, ако центарот на кружницата се наоѓа помеѓу овие две тетиви.

Одговор: _____



ТЕСТ - 4

1. Размерот од облик $a : b : c$ (или поопшто $a_1 : a_2 : \dots : a_n$) се вика _____

2. Ако краците на еден агол се пресечат со две различни паралелни прави, тогаш отсечките што ги отсекуваат овие прави од краците на аголот се _____
т.е, тогаш _____
Оваа теорема се нарекува _____

3. Соодветните тежишни линии на два слични триаголника се однесуваат како _____

4. Два триаголника ABC и $A_1B_1C_1$ велиме дека се слични, ако _____

Во тој случај пишуваме _____, каде што k претставува _____

5. Ако d_1 и d_2 се дијагонали на еден ромб, тогаш страната на ромбот е
 $a =$

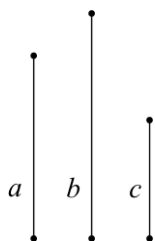
6. Дадена е отсечката AB . На нејзиното продолжение откај B најди точка N , така што $\overline{AN} : \overline{BN} = 5 : 2$.



7. Катетите на еден правоаголен триаголник се $a = 1,6 \text{ cm}$ и $b = 3 \text{ cm}$. Најди ја должината на висината спуштена кон хипотенузата.

Одговор: _____

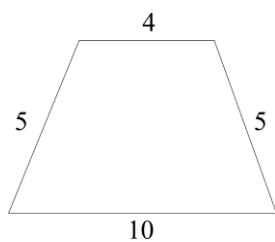
8. Конструирај отсечка со должина $\sqrt{ab-ac}$.



9. На терен е трасиран триаголник ABC, така што $\overline{AB} = 420 \text{ m}$, $\overline{BC} = 600 \text{ m}$ и $\overline{AC} = 540 \text{ m}$. Колкави се должините на страните на тој триаголник на план нацртан во размер 1 : 5000?

Одговор: _____

10. Еден рамнокрак трапез има основи $a = 10 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ и крак $c = 5 \text{ cm}$. Пресметај ја должината на дијагоналата.



Одговор: $d =$ _____



ТЕСТ - 5

1. Нека е даден размерот $a : b$. Тогаш неговиот обратен размер е размерот _____

2. Ако две различни прави од краците на еден агол отсекуваат _____,
тогаш тие се паралелни.

3. Сличноста на фигури го има својството на рефлексивност, т.е., _____

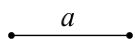
4. Вториот признак за сличност на триаголници гласи:
Два триаголника се слични, ако _____

5. Плоштината на рамнострани триаголник е зададена со формулата
 $P =$ _____
а радиусите на опишаната и впишаната кружница се дадени со формулите
 $R =$ _____ $r =$ _____
6. Ирина, Марија и Гордана треба да поделат сума од 4410 денари во однос $9 : 7 : 5$, така што Ирина ќе добие најголем дел, а Гордана најмал. Пресметај колку ќе добие секоја од нив.

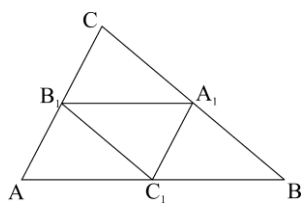
Одговор: _____

7. Дали триаголникот со страни 26, 28 и 31 *cm* е правоаголен? Образложи!

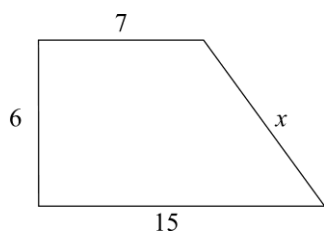
8. Конструирај отсечка со должина $a\sqrt{6}$.



9. Колку пара слични, но нескладни триаголници има на цртежот? (A_1 , B_1 и C_1 се средини на страните BC , AC и AB).



10. Еден правоаголен трапез има основи 15 *cm* и 7 *cm*, а висината е 6 *cm*. Најди ја должината на подолгиот крак.



Одговор: $x =$ _____



ТЕСТ - 6

1. Пропорција е _____

2. Ако неколку различни паралелни прави ги сечат краците на даден агол и од едниот негов крак отсекуваат еднакви отсечки, тогаш тие од другиот крак на тој агол _____

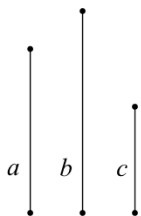
3. Соодветните висини на два слични триаголника се однесуваат _____

4. Првиот признак за сличност применет на правоаголни триаголници гласи:
Два правоаголни триаголника се слични, ако _____

5. Ако a е основата, а b кракот на еден рамнокрак триаголник, тогаш неговата висина е

$$h = \underline{\hspace{2cm}}$$

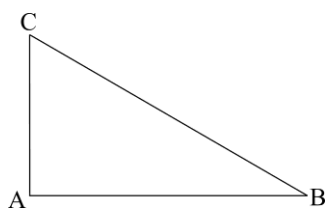
6. Нека a , b и c се дадени должини. Конструирај четврта геометриска пропорционала x , така што $b : c = a : x$.



7. Катетите на правоаголен триаголник се долги $1,2\text{ cm}$ и $3,5\text{ cm}$. Одреди ја должината на тежишната линија што е повлечена кон хипотенузата.

Одговор: _____

8. Даден е правоаголен триаголник ABC. Конструирај квадрат кој ќе има иста плоштина како триаголникот ABC.



9. Еден фабрички оџак фрла сенка 54 m , а во исто време сенката на човек со висина $1,8\text{ m}$ е долга $1,2\text{ m}$. Колку е висок оџакот?

Одговор: _____

10. Во кружница со радиус $r = 8\text{ cm}$ повлечени се две паралелни тетиви со должини $t_1 = 9,6\text{ cm}$ и $t_2 = 12,4\text{ cm}$. Пресметај го растојанието меѓу тетивите, ако центарот на кружницата не лежи помеѓу овие две тетиви.

Одговор: _____



ТЕСТ - 7

1. Количникот $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}}$ од должините на отсечките AB и CD, при иста мерна единица се вика _____

2. Ако една права е паралелна со една страна на даден триаголник и ги сече другите две негови страни, тогаш таа права отсекува од него триаголник, чии страни се _____

3. Периметрите на два слични триаголника се однесуваат _____

4. Првиот признак за сличност применет на два рамнокраки триаголника гласи:
Два рамнокраки триаголника се слични, ако _____

5. Нормалата што е повлечена од која било точка на кружницата кон еден нејзин дијаметар е геометриска средина меѓу _____

6. На отсечката AB одреди точка M, која ќе ја раздели дадената отсечка во однос 4 : 5.

A •—————• B

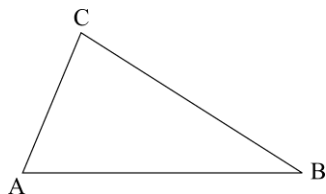
7. Хипотенузата на еден триаголник е за 3 *cm* подолга од едната катета. Одреди ги страните на тој триаголник, ако се знае дека другата катета има должина 9 *cm*.

Одговор: _____

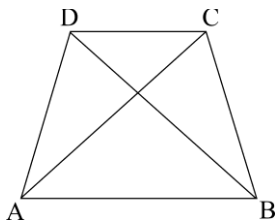
8. Во триаголникот ABC со страни $\overline{AB} = 9$ *cm* и $\overline{AC} = 6$ *cm* впишан е паралелограм AMNP, каде што $M \in AB$, $N \in BC$ и $P \in AC$. Познато е дека $\overline{AM} : \overline{MN} = 3 : 2$. Докажи дека правите MP и BC се паралелни.

Доказ.

9. Даден е триаголник ABC. Конструирај триаголник сличен на него со коефициент на сличност $k = \frac{4}{3}$.



10. Дијагоналите AC и BD на еден рамнокрак трапез се долги 12 *cm* и тие се сечат во точка која секоја од нив ги дели во однос 3 : 1. Најди ги должините на основите на трапезот.



Одговор: _____



ТЕСТ - 8

1. Два размера $a : b$ и $c : d$ велиме дека се еднакви, ако _____

2. Ако две различни прави од краците на еден агол отсекуваат пропорционални отсечки, тогаш _____
Оваа теорема е позната како _____
3. Сличноста на фигури го има својството на транзитивност, т.е. _____

4. Вториот признак за сличност применет на два рамнокраки триаголника гласи:
Два рамнокраки триаголника се слични, ако _____

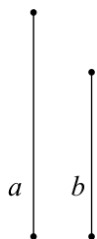
5. Висината h во правоаголниот триаголник што е повлечена кон хипотенузата е геометриска средина меѓу _____

6. Најди ги броевите a и b , така што $5 : a : 3 = b : 5 : 9$.

Одговор: _____

7. Дали може страните на еден правоаголен триаголник да бидат изразени со три непарни природни броеви? Образложи!

-
8. Конструирај отсечка со должина $x = \frac{a^2}{b}$.

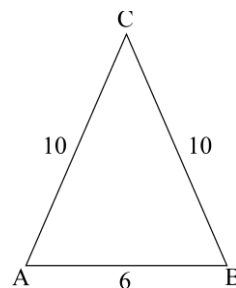


-
9. Коефициентот на сличност на два слични триаголника е $k = 2,5$. На што е еднаков односот на нивните периметри?

Одговор: _____

-
10. Еден рамнокрак триаголник има основа 6 *cm* и крак 10 *cm*.

- а) Пресметај ја неговата плоштина,
б) пресметај ја висината спуштена кон кракот.



Одговор: $P =$ _____ $h =$ _____

1. РАВЕНСТВО. ИДЕНТИТЕТ. РАВЕНКА

1. Кои од следните равенства се бројни, а кои алгебарски равенства:

а) $18=18$;

б) $4(y+3)=2x$;

в) $4 \cdot (5-4)=20$;

г) $2x+8=3-12x$;

д) $x^2+3xy=5$;

ѓ) $3+4=7-2 \cdot 3$.

Одговор: Бројни равенства се _____, алгебарски равенства се _____.

2. Одреди кои од наведените равенства се идентитети, а кои равенки:

а) $x+7=7+x$;

б) $3(x+4)=3x+4$;

в) $x^2+2x=0$;

г) $3(x+4)=3x+12$;

д) $x+0=x$;

ѓ) $2x+3y=2$.

Одговор: Идентитети се _____, равенки се _____.

3. Одреди кои од дадените равенки се со една, две или три непознати:

а) $x+2y=2x-3$;

б) $2x-3y=5+2z^2$;

в) $2x-3=4x$;

г) $xyz=1$;

д) $xy+2x=7$;

ѓ) $x^2+2x=7$.

Одговор:

Со една непозната се _____, со две непознати се _____, со три непознати се _____.

4. Одреди го степенот на секоја од равенките:

а) $x^2+x+2=6x^2+3$;

б) $xy+x=0$;

в) $2x+4=3x$;

г) $xyz+12=0$;

д) $\frac{1}{2}x+3x=0$;

ѓ) $x^3+xy+4=9$.

Одговор:

Равенки со прв степен се _____, со втор степен се _____, со трет степен се _____.

5. Одреди кои од наведените равенки се линеарни:

а) $x-2x=2y-7$;

б) $xy=3+x$;

в) $3y-6=9$;

г) $2x-2y+9=7$;

д) $x^2+y^2+z^2=0$;

ѓ) $x^3=-27$.

Одговор: Линеарни равенки се _____.

6. Одреди кои од следните бројни равенства се точни:

а) $7 = 2 + 5$;

б) $18 - 3 \cdot 2 = 5$;

в) $\frac{2+7}{9} - 1 = 0$;

г) $7 - 10 = 10 - 7$;

д) $6^2 - 2 = 34$;

ѓ) $3^3 - 3^2 = 3$.

Одговор: Точни равенства се _____.

7. Одреди кои од наведените алгебарски равенки се точни:

а) $2x - 1 = x + 2$ за $x = 3$;

б) $x^2 - 6 = 2x$ за $x = 2$;

в) $(x - 2)(x + 2) = 0$ за $x = 2$ и $x = -2$;

г) $2xy - y = 3x$ за $x = 2$ и $y = -3$.

Одговор: Точни равенства се _____.

8. За кои вредности на непознатата $x \in \{-2, -1, 1, 2\}$ равенството $2x - 1 = 3 + x - 2$ преминува во точно бројно равенство.

Одговор: $x =$ _____.

9. Докажи го идентитетот на равенствата:

а) $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$;

б) $(3a^2 + 6a) : 3 - a(a - 1) = 3a$.

Доказ:

10. Определи ја дефиниционата област на равенката:

а) $\frac{x}{x-3} - 1 = \frac{2}{x}$;

б) $\frac{2x}{2(x-2)(x+2)} = \frac{1}{x}$.

Одговор: а) $D =$ _____, б) $D =$ _____.

2. РЕШЕНИЕ НА РАВЕНКА.

3. ЕКВИВАЛЕНТНИ РАВЕНКИ

1. Решение или корен на една равенка со една непозната се вика секоја вредност на непознатата за која _____
- _____

2. Провери дали:

а) -2 е корен на равенката $2x - 1 = x - 3$; б) 0 е корен на равенката $2x + 4 = 3x - 4$.

Одговор: а) $a =$ _____, б) $b =$ _____.

3. Провери кои вредности на x од множеството $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ се решенија на равенките.

а) $x^2 - 2x + 1 = 0$; б) $\frac{3x-1}{2} = \frac{x}{3} + 3$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

4. Одреди го множеството решенија на дадените равенки, ако тоа е подмножество на множеството $\{-2, 2, 3, 4\}$.

а) $2x - 7 = x - 3$; б) $2x - 1 = x^2 - 4$.

Одговор: а) $x \in$ _____, б) $x \in$ _____.

5. Кои од наведените равенки се невозможни (апсурди):

а) $x - 7 = x + 4$; б) $2x^2 - 9 + 4 = 2x^2$;
в) $2 - 3x = 5$; г) $3x + 4x - 2 = 12$.

Одговор: Невозможни равенки се _____.

6. Две равенки во иста дефинициона област се еквивалентни, ако _____

7. Покажи дека дадените равенки се еквивалентни:

а) $2x=8$ и $3(x-1)=x+5$; б) $2x-24=0$ и $\frac{x+3}{3}-\frac{2x+1}{5}=0$.

8. Дали равенките се еквивалентни, ако нивните множества решенија се:

а) $\{2,3\}$ и $\{3,2\}$; б) $\{3\}$ и $\{1,3\}$; в) $\{-2,1\}$ и $\{-2,-1\}$; г) $\{1,2,3\}$ и $\{1,3\}$.

Одговор: Дадените равенки _____ бидејќи _____.

9. Равенката $x^2+3=4x$ има множество решенија $\{1,3\}$. Која од подолу наведените равенки е еквивалентна со дадената равенка:

а) $3x-5=5$; б) $(x-1)(x-3)=0$; в) $2x-1=x+2$.

Одговор: Еквивалентна равенка _____.

10. Равенката $(3x-6)k=1$ е еквивалентна на равенката

$x-2=1$ за $k=$ _____.

4. ОСНОВНИ СВОЈСТВА НА РАВЕНСТВАТА И РАВЕНКИТЕ

1. Секој член на равенката може да се пренесе од една страна на равенката на друга страна, но _____

2. Кон двете страни на равенката $3x - 3 = 2x - 1$, со решение 2, додај го:

а) бројот -9; б) изразот $2x - 3$.

Провери дали добиената равенка е еквивалентна на дадената.

Решение:

3. Напиши равенка еквивалентна на равенката $4x + 1 = 3x - 2$, така што:

а) на левата страна да остане само членот $3x$,
б) на левата страна се членовите што ја содржат непознатата,
а на десната страна се наоѓаат останатите членови.

Одговор: а) _____, б) _____.

4. Во равенката $2x + 5 - 3x - 8 + x = 2 - 3x + 5$ изостави ги членовите за кои тоа е можно, за да добиеш равенка еквивалентна на дадената.

Одговор: _____

5. Во равенката $3x - 1 + x = 5 - x + 4$, со решение 2, смени ги левата страна на равенката на десно, а десната страна на лево, а потоа утврди дали добиената равенка е еквивалентна со дадената.

Одговор: _____

6. Со еквивалентна трансформација покажи дека $4x - 1 + x - 2 = 2x + 5 - x + 2 \Leftrightarrow 4x = 10$.
-

7. Во равенката $14x + 28 = 7x + 42$ со решение 2, двете страни на равенката подели ги со
а) -7; б) 2;
а потоа провери дали добиените равенки се еквивалентни со дадената.

Решение:

8. Во равенката $\frac{x-1}{2} + \frac{x-2}{5} = \frac{x-3}{10}$ со корен 1, двете страни на равенката помножи ги со
а) 20; б) -10;
а потоа провери дали новодобиените равенки се еквивалентни со дадената.

Решение:

9. Ослободи се од именителот на дадените равенки:

а) $\frac{x+5}{4} - \frac{x+2}{3} = 1$;

б) $x + \frac{2x+5}{3} = 3 - \frac{1-3x}{2}$.

10. Со користење на теоремите за еквивалентни равенки и нивните последици, покажи дека:

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{4} = \frac{2x}{3} \Leftrightarrow x = 3$$

Решение:

5. РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА

1. Запиши ја во општ (нормален) вид линеарната равенка со една непозната

Одговор: _____

2. Одреди ги решенијата на равенката $ax + b = 0$ зависно од вредноста на коефициентот a и слободниот член b .

а) ако $a \neq 0$ и $b \in \mathbb{R}$, тогаш равенката има _____

б) ако $a = 0$ и $b \neq 0$, тогаш равенката има _____

в) ако $a = 0$ и $b = 0$, тогаш равенката има _____

3. Трансформирај ги во нормален вид линеарните равенки:

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

4. Одреди го решението на равенките:

а) $5x - 7 = x + 3 + 2x$; б) $2x - 5 + 3x = 5x - 4$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

5. Најди го коренот на равенките:

а) $x + 18 = 6x - 3 + 2x$; б) $4x - 5 + 2x = x - 5 + 5x$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

6. Реши ги равенките:

а) $x - 5 + 3x = 2x + 1$;

б) $1,4x + 2,8 = 0,7x + 4,2$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

7. Најди го коренот на равенките:

а) $3(x-1) + x = 4(x-1) + 1$;

б) $x + 4 - 2(x+3) = 6 - 3x$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

8. Реши ги равенките:

а) $\frac{2x-1}{2} - \frac{x-1}{5} = \frac{x+4}{10}$;

б) $x + \frac{2x+5}{3} = 3 - \frac{1-3x}{2}$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

9. Реши ги равенките:

а) $(2x+15)(x-18) = 2x(x+3)$;

б) $(x-2)^2 + (x-2)(x+2) = (x+3)^2 + x(x-1)$.

Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____.

10. За која вредност на параметарот k равенките немаат решение:

а) $3x - k = kx + 1$;

б) $(k-1)x = 2$.

Одговор: а) $k =$ _____, б) $k =$ _____.

6. ПРИМЕНА НА ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА

1. Во една паралелка има 30 ученици. Момчиња се за 2 помалку од девојчиња. Одреди колку се момчиња, а колку девојчиња?

Запиши:

а) познато е _____

б) непознато е _____

в) означи ги непознатите величини _____

г) уочи ги врските меѓу величините _____

д) состави равенка _____

2. Во рамнокрак триаголник кракот е за 2 *cm* подолг од основата, а периметарот е 25 *cm*. Претстави ја со таблица зависноста помеѓу величините од равенката што произлегува од задачата.

Величини	Ознака на величини	Равенка
основа		
крак		
периметар		

3. Запиши го трајниот производ на броевите x и y .

Одговор: _____

4. Запиши ја како равенка следната реченица: “Ако бројот 10 се намали за некој број и така добиената разлика се намали двапати, се добива број двапати поголем од дадениот”. Кој е тој број?

Одговор: _____

5. Запиши ја како равенка следната реченица: “Збирот на три последователни природни броеви е еднаков на 20”.

Одговор: _____

6. Иво, Миле и Коле треба да поделат 415 денари, така што Иво треба да добие 20 денари повеќе од Миле, а Коле 15 денари повеќе од Иво. По колку денари ќе добие секој од нив?

Одговор: Секој од нив ќе добие по _____.

7. По пет години ученикот ќе биде двапати постар отколку пред пет години. Колку години има ученикот сега?

Одговор: Ученикот ќе има _____.

8. Збирот на четири последователни непарни броеви е 136. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се _____.

9. Патнички воз се движи со брзина од 60 km/h . Еден час подоцна од истото место во ист правец и насока брз тргнува воз што се движи со брзина од 75 km/h . По колку време брзиот воз ќе го стигне патничкиот воз?

Одговор: Брзиот воз ќе го стигне патничкиот воз по _____ часа.

10. Еден базен се полни од една цевка за 4 часа, а се празни од друга цевка за 6 часа. За колку часа базенот ќе се наполни, ако се отворат двете цевки истовремено?

Одговор: Базенот ќе се наполни за _____ часа.

7. НЕРАВЕНСТВО И НЕРАВЕНКА

8. СВОЈСТВА НА БРОЈНИТЕ НЕРАВЕНСТВА

1. Два изрази поврзани со знаците _____, _____, _____ или _____ образуваат неравенство.

2. Дадени се следните бројни неравенства:

а) $2 > 3$; б) $1 < 5$; в) $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$; г) $-7 > -9$; д) $-3 > 3$; е) $0,2 > 0,02$; е) $1,2 > 1,1$.

1 – вистинити (точни) се неравенствата _____

2 – неистинити (неточни) се неравенствата _____

3. Кои од дадените неравенства се бројни, а кои алгебарски неравенства:

а) $6 - 2 < 0$; б) $x - 4 < 2x - 3$; в) $x^2 - 2y < 3$;
 г) $2^2 - 3 > 3 - 2^2$; д) $x^3 > 25$; ё) $2 \cdot 5 - 3 \cdot 2 \geq 4$.

1 – бројни неравенства се _____

2 – алгебарски неравенства се _____

4. Одреди го видот на неравенката според бројот и степенот на променливите:

а) $3x - 2 > 1$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати
 б) $4x - 2y < x - 3$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати
 в) $x^2 - y < 4x + 2$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати
 г) $3x^2 + 6 < x - 1$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати
 д) $x^3 + 2x^2 - 5 > 1$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати
 ё) $xyz + x^2 + y^2 > 2$ ----- неравенка од _____ степен со _____ непознати

5. Кои од наведените искази се вистинити:

а) $3x - 12 > x - 4$ за $x = 5$; б) $2x + 3 > x - 5$ за $x = 4$;
 в) $2x - y < 3 - x$ за $x = 2$ и $y = 3$; г) $x^2 - 4 \geq 0$ за $x = 2$.

Одговор: Вистините се исказите _____.

- 6.** Провери за кои вредности на $x \in \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\} = D$, следните неравенки преминуваат во вистинити искази:
- а) $3x + 1 > 2x + 2$; б) $2x - 2 < x + 4$.

Одговор: а) $x \in \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$, б) $x \in \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$.

7. Нека a и b се реални броеви и $a < b$ е точен исказ. Со помош на знаците за точно ($\dot{}$) и неточно ($\perp$) пополни ја таблицата.

$a < b$	$a > b$	$a - b < 0$	$a - b > 0$	$b - a > 0$	$b - a < 0$

8. Во квадратчето стави го потребниот знак за тврдењето да биде точно.

а) $(a < b \text{ и } m \in \mathbb{R}) \Rightarrow a + m \leq b + m$ пр. $(3 < 4 \text{ и } m = 2)$ $\square$ _____

a) $(a > b \text{ и } m \in \mathbb{R}) \Rightarrow a + m \geq b + m$ пр. $(-2 > -3 \text{ и } m = 1) \Rightarrow$ _____

a) $(a < b \text{ и } k > 0) \Rightarrow a \cdot k \leq b \cdot k$ пр. $(-1 < 7 \text{ и } k = 4) \Rightarrow$ _____

а) $(a < b \text{ и } k < 0) \square a \cdot k \text{ и } b \cdot k \text{ пр. } (-3 < 2 \text{ и } k = -5) \square$ _____

Abstract

- а) на кои прости неравенства е еквивалентно двојното неравенство $2\frac{1}{3} > x > 0,5$,
 б) на кое двојно неравенство се еквивалентни простите неравенства $-7x < 2y$ и $2y < 4z$.

Одговор:

а) _____ и _____; б) _____.

- 10. Размени ги местата на левата и десната страна на неравенствата:**

а) $5 < -x$; б) $-y > b$; в) $15 > 12 - x$; г) $4 - 3x < x - 5$.

Одговор:

a) _____, б) _____, в) _____, г) _____.

9. БРОЈНА ОСКА. ИНТЕРВАЛ

10. РЕШЕНИЕ НА НЕРАВЕНКА. ЕКВИВАЛЕНТНИ НЕРАВЕНКИ

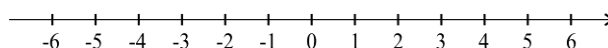
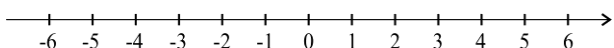
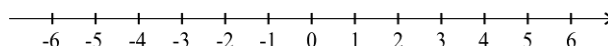
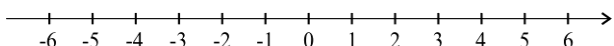
1. Запиши ги симболички дадените интервали:

а) $3 < x \leq 7$; б) $2 < x < 9$; в) $\frac{1}{3} \leq x < 2\frac{1}{2}$; г) $a \leq x \leq c$.

а) _____, б) _____, в) _____, г) _____.

2. Претстави ги на бројна оска следните интервали:

а) $[-2; 3]$ б) $(0, 5; 4)$; в) $(-\frac{1}{2}; 2]$; г) $[-5; -1)$.



3. Да се реши една неравенка значи, _____

4. Множеството решенија на неравенката $4 - x \geq x$ е интервалот:

$(2, +\infty]$; $[-2, +\infty)$; $[2, +\infty)$; $(2, +\infty)$.

Одговор: Решение на неравенката е интервалот _____

5. Ако $a \neq 0$, тогаш решението на неравенката $a^2 x < a^4$ е:

а) $x \geq a^2$; б) $x < a$; в) $x \leq a^2$ г) $x < a^2$; д) $x > a$

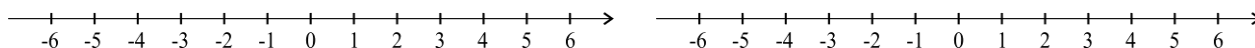
Одговор: Решение на неравенката е _____

6. Одреди кои од дадените неравенки се еквивалентни, ако тие се дефинирани во областа $D = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
- а) $x + 2 > 1$; б) $2x < 2$; в) $3x + 2 > 2x + 1$.

Одговор: Еквивалентни се неравенките _____ .

7. Напиши го множеството решенија на следните неравенки како интервал, а потоа претстави ги на бројна оска.
- а) $x < 3$; б) $x \geq -1,5$.

Одговор: а) _____ , б) _____ .



8. Покажи дека неравенките $2 - \frac{x+1}{3} \geq 1$ и $\frac{1}{2} \geq x$ се еквивалентни.

Одговор: Неравенките се еквивалентни бидејќи _____ .

9. Најди неравенка без именител што ќе биде еквивалентна на неравенката:

а) $\frac{2x+3}{4} - \frac{x+1}{3} \leq 1$; б) $\frac{3x+5}{2} + 3x \geq \frac{5x-3}{4}$.

Одговор: а) _____ , б) _____ .

10. Со користење на теоремите на еквивалентност на неравенките и нивните последици покажи дека:

а) $2(3x+1)-1 \leq -(7-8x) \Leftrightarrow x \geq 4$; б) $\frac{x-3}{3} - 1 > \frac{x-1}{2} - 2 \Leftrightarrow x < 3$.

11. РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНА НЕРАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА. 12. ПРИМЕНА НА ЛИНЕАРНА НЕРАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА

1. Неравенка од видот $ax < b$ или $ax > b$, каде што a и b се реални броеви, се вика _____

2. Реша ги неравенките и запиши ги нивните множества решенија:

а) $4x > 8$; б) $-5x \geq 5$; в) $0 \cdot x < 3$; г) $0 \cdot x > 0$.

Одговор: а) $R(4x > 8) =$ _____, б) $R(-5x \geq 5) =$ _____,
в) $R(0 \cdot x < 3) =$ _____, г) $R(0 \cdot x > 0) =$ _____.

3. Реша ги неравенките и нивните решенија претстави ги на бројна оска:

а) $5x - 6 > 2x + 3$; б) $3x + 1 < -x + 5$.

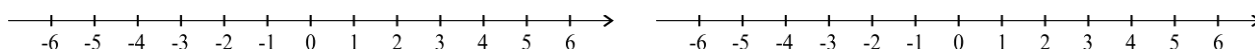
Одговор:



4. Реша ги следните неравенки и нивните множества решенија претстави ги на бројна оска:

а) $x - (2 - x) < 3x - 4$; б) $6 - 2(x - 3) > x + 3$.

Одговор:



5. Реша ги неравенките:

а) $(x - 3)(x + 3) < (x - 1)^2$; б) $(2x + 1)^2 - 2x(2x - 5) > 1$.

Одговор:

а) $R((x - 3)(x + 3) < (x - 1)^2) =$ _____, б) $R((2x + 1)^2 - 2x(2x - 5) > 1) =$ _____.

6. Реши ги следните неравенки:

а) $\frac{2x-1}{3} - \frac{4x-5}{2} \geq 2$;

б) $\frac{2x-2}{3} - \frac{3x-13}{10} < \frac{5x-1}{4}$.

Одговор:

а) $R\left(\frac{2x-1}{3} - \frac{4x-5}{2} \geq 2\right) =$ _____, б) $R\left(\frac{2x-2}{3} - \frac{3x-13}{10} < \frac{5x-1}{4}\right) =$ _____.

7. За која вредност на x изразот $\frac{9-x}{2} - \frac{3(x+1)}{4}$,

а) изразот има позитивна вредност, б) изразот е помал од $\frac{1}{8}$?

Одговор: а) $x \in$ _____, б) $x \in$ _____.

8. Одреди ги сите природни броеви n за кои $3n - \frac{1}{4} < 20 - \frac{2}{3}n$ се решенија на дадената неравенка.

Одговор: $n \in \{$

9. За кој најголем цел број x , следното неравенство е точно $\frac{2x-1}{3} - \frac{1}{6} < \frac{x+2}{3}$?

Одговор: $x =$ _____

10. За која вредност на x изразот $1 - \frac{1-x}{3}$ е помал од изразот $2 - \frac{2-x}{2}$?

Одговор: $x =$ _____

13. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ НЕРАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА

1. Запиши го решението R_s на системот $\begin{cases} ax > b \\ a_1x > b_1 \end{cases}$, ако се познати решенијата $R(ax > b)$ и $R(a_1x > b_1)$ на неравенките на системот:

Одговор:

2. Ако пресекот од решенијата на двете неравенки од даден систем е празно множество, тогаш _____

3. Запиши го интервалот на множеството решенија на секој од дадените системи:

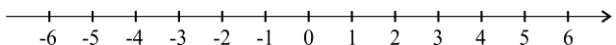
а) $\begin{cases} x > 2 \\ x < 7 \end{cases}$; б) $\begin{cases} x \geq 2 \\ x < -3 \end{cases}$; в) $\begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq -3 \end{cases}$; г) $\begin{cases} x < -3 \\ x \geq 4 \end{cases}$.

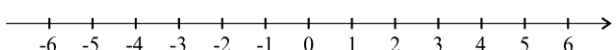
Одговор:

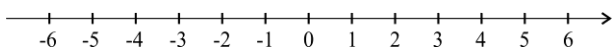
а) $x \in$ _____, б) $x \in$ _____, в) $x \in$ _____, г) $x \in$ _____.

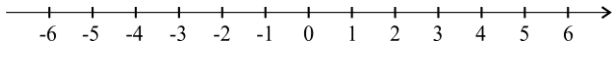
4. Претстави го на бројна оска множеството решенија на секој од системите ...

Одговор:

а) $R_s = (2, 5)$  $R_s =$

б) $\begin{cases} R(x \geq 1) \\ R(x > -3) \end{cases}$  $R_s =$

в) $\begin{cases} R(x \leq -2) \\ R(x < 1) \end{cases}$  $R_s =$

г) $\begin{cases} R(x \leq -1) \\ R(x \geq 4) \end{cases}$  $R_s =$

5. Реши ги неравенките $3x + 2 > 2x$ и $2x + 1 < 13$ и одреди го пресекот на нивните решенија.

Одговор:

а) $R(3x + 2 > 2x) \cup R(2x + 1 < 13) =$ _____.

6. Покажи дека:

$$\begin{cases} x(x-2)-5 > x^2+9 \\ 2(1-x)-4 > 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -7 \\ x < -2 \end{cases}$$

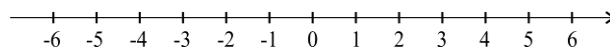
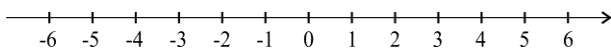
7. Реши ги следните системи линеарни неравенки, а потоа нивните решенија претстави ги на бројна оска:

а) $\begin{cases} 2x+5 < 17 \\ x \geq -2 \end{cases}$;

б) $\begin{cases} 1 - \frac{x+5}{2} < x \\ 1 \geq x - \frac{x+1}{3} \end{cases}$.

Одговор: а) $R_s =$

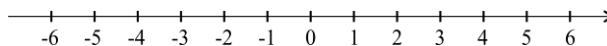
б) $R_s =$



8. Реши го системот линеарни неравенки и решенијата претстави ги на бројна оска:

$$\begin{cases} x^2 - (x+1)^2 > 3 \\ 5x - 2(3x-1) > 0 \end{cases}$$

Одговор: $R_s =$



9. Должината на основата на еден рамнокрак триаголник е за 2 помала од кракот. Колкава должина треба да има кракот за да биде периметарот помал од 29 cm?

Одговор: Основата е _____, а кракот е _____.

10. Испитај за кои вредности на параметарот m равенката $\frac{x-2}{3} = x - m$ има:

а) позитивни решенија, б) негативни решенија, в) нула решение.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

14. ФУНКЦИЈА.
15. ПОИМ ЗА ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА

1. Функцијата f може да биде зададена на следните начини:

а) _____, б) _____,

в) _____, г) _____,

2. Од множеството $A = \{1, 3, 5, 7\}$ кон множеството $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 15\}$ е зададена функцијата $f: x \rightarrow 2x - 1$. Одреди го множеството вредности на функцијата f .

Одговор: $V = \{ \quad \quad \quad \}$

3. Одреди кои од следните функции се линеарни:

а) $y = \frac{6}{x}$; б) $y = 2x^2 - 3$; в) $y = \frac{1}{2}x + 4$;

г) $y = -3x + 2x$; д) $y = \frac{2}{3}x$; е) $y = x + \frac{1}{x^2}$

Одговор: Линеарни функции се _____

4. Одреди го коефициентот на променливата a и слободниот член b на линеарната функција:

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

Одговор:

а) $a = \quad$, $b = \quad$; б) $a = \quad$, $b = \quad$; в) $a = \quad$, $b = \quad$; г) $a = \quad$, $b = \quad$.

5. Запиши ги линеарните функции во кои:

а) $a = -2$ и $b = 0$; б) $a = 0$ и $b = -\frac{1}{3}$; в) $a = -\frac{1}{4}$ и $b = 0,5$.

Одговор: а) $y = \quad$; б) $y = \quad$; в) $y = \quad$.

6. Во рамнокракиот триаголник основата е 4 *cm*. Претстави ја со формула зависноста на периметарот L на триаголникот од неговиот крак b , а потоа одреди ги множествата вредности на кракот b .

Одговор: $b \in \{ \rule{1.5cm}{0.4pt} \}$

7. Даден е графикот на функцијата f : $\Gamma_f = \{(1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$. Претстави ја функцијата f :
а) со таблица, б) аналитички.

Одговор:

-
8. Функцијата f е зададена со формулата $f(x) = |x| + 2$. Одреди:

а) $f(-3)$; б) $f(-4)$; в) $f(0)$; г) $f(2)$; д) $f(1) + f(-2)$

Одговор:

а) $f(-3) = \rule{1cm}{0.4pt}$; б) $f(-4) = \rule{1cm}{0.4pt}$; в) $f(0) = \rule{1cm}{0.4pt}$; г) $f(2) = \rule{1cm}{0.4pt}$; д) $f(1) + f(-2) = \rule{1cm}{0.4pt}$.

9. Одреди ја нулата на функциите:

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

Одговор: а) $x = \rule{1.5cm}{0.4pt}$, б) $x = \rule{1.5cm}{0.4pt}$, в) $x = \rule{1.5cm}{0.4pt}$.

10. Нулата на функцијата $y = ax + b$ е 4, слободниот член е за 2 поголем од коефициентот пред аргументот. Пресметај ги a и b .

Одговор: $a = \rule{1.5cm}{0.4pt}$, $b = \rule{1.5cm}{0.4pt}$.

16. ГРАФИК НА ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА. ГРАФИК НА ФУНКЦИИТЕ $y = ax$ и $y = ax + b$

1. Графикот на функцијата $y = -2x + 6$ минува низ координатниот почеток, ако:

а) $b = 3$; б) $b = -\frac{1}{2}$; в) $b = 0$; г) $b = -2$ д) $b = -0,5$

Одговор: $b =$ _____

2. Кои од функциите имаат паралелни графици:

а) $y = -\frac{1}{2}x + 3$; б) $y = 4x + \frac{1}{2}$; в) $y = -\frac{1}{2}x$; г) $y = 4x$.

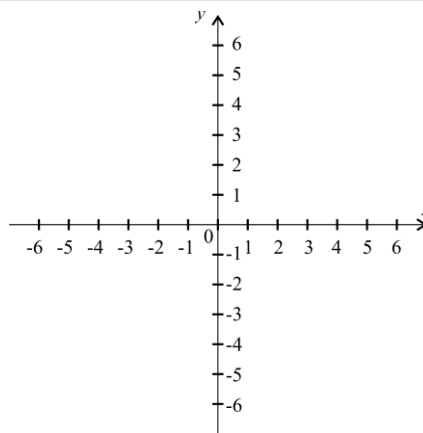
Одговор: Паралелни графици имаат функциите _____ и _____, _____ и _____.

3. Во линеарната функција $y = -\frac{3}{4}x + b$ одреди го b , така што нејзиниот график да ја сече ординатната оска во иста точка со графикот на функцијата $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$.

Одговор: $b =$ _____

4. Претстави ги во ист координатен систем функциите:

а) $y = 3$; б) $y = 0$; в) $y = -2$.



5. Одреди кои од следниве функции се растечки, а кои опаѓувачки?

а) $y = -2x + 3$; б) $y = -x + 2$; в) $y = 3x - 4$;
г) $y = x + \frac{1}{2}$; д) $y = -1 - x$; е) $y = \frac{1}{2}x + 4$.

Одговор: Опаѓувачки се функциите _____, а растечки се функциите _____.

6. Кои од наведените точки $A(0,3), B(1,3), C(3,0), D(6,1)$ припаѓа на графикот на функциите:

а) $y = -2x + 3$;

б) $y = \frac{1}{3}x - 1$.

Одговор: Припаѓаат точките: а) _____, б) _____.

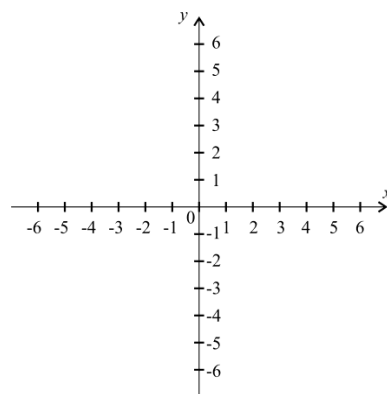
7. Во функцијата $f(x) = (a+1)x - 1$, одреди ја вредноста на a така што $f(3) = 5$.

Одговор: $a =$ _____

8. Нацртај го графикот на функцијата $y = -\frac{1}{2}x - 2$ и од него одреди ги пресечните точки на графикот на функцијата со координатните оски.

$$y = -\frac{1}{2}x - 2$$

x	-2	0	+2	+4
y				



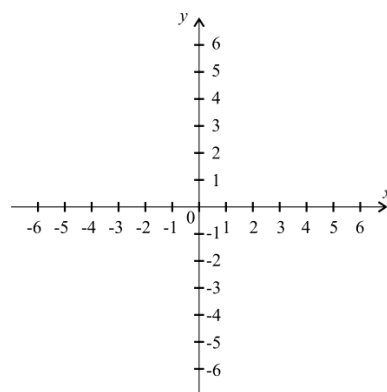
Одговор: Пресечните точки се _____ и _____.

9. Одреди го графички пресекот на правите:

$$y = 3x - 2 \text{ и } y = -2x + 3$$

x	0	1	2
y			

x	0	1	2
y			

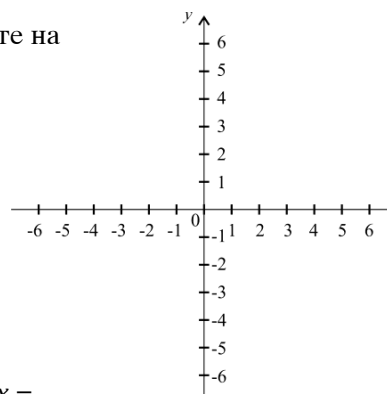


Одговор: Пресекот на правите е _____

10. Дадена е функцијата $y = -\frac{3}{4}x + 2$. Одреди ги вредностите на променливата x за која променливата y има вредност

1. а) $y = 0$; б) $y > 0$; в) $y < 0$.

2. функцијата претстави ја графички.



Одговор: а) $x =$ _____, б) $x =$ _____, в) $x =$ _____.

17. ГРАФИЧКО РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНА РАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА

1. Напиши ја функцијата со која графички ќе ја решиш линеарната равенка $ax + b = 0$.

Одговор:

2. Да се реши графички линеарна равенка, значи да се одреди апсцисата на пресекот на _____

3. Напиши ја во облик на функција равенката:

а) $2x - 5 = 0$; б) $3x - 4 = 5x + 3$; в) $x = 0$.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

4. Утврди колку решенија има равенката:

Одговор:

а) $3x - 2 = \frac{1}{3}x - 1$ _____

б) $4x - \frac{1}{2} = 5 + 4x$ _____

в) $\frac{1}{3}x - \frac{1}{4} = \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}$ _____

5. Линеарната равенка $\frac{x-2}{10} - 1 = \frac{x-3}{5}$ трансформирај ја во облик на функција.

Решение:

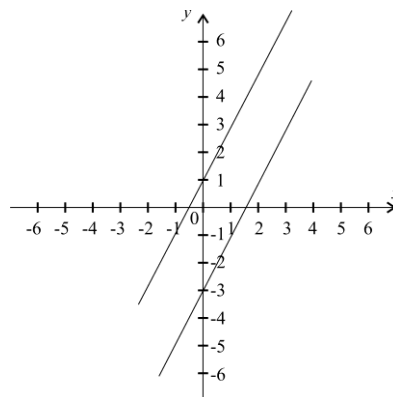
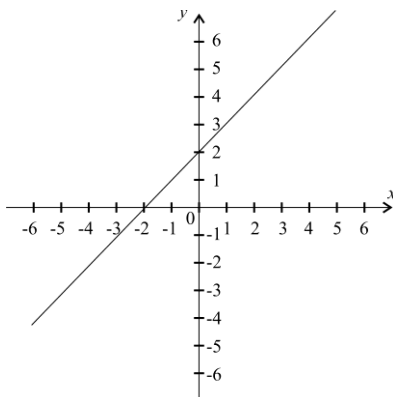
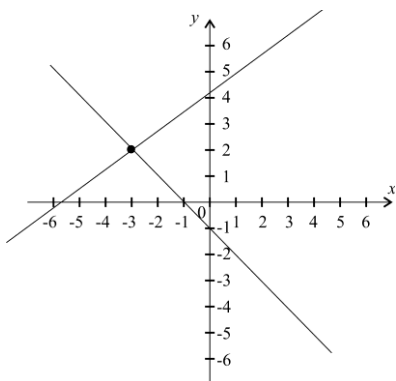
Одговор: $y =$ _____

6. Од графикот на функцијата да се прочита решението на линеарните равенки.

а) $\frac{2}{3}x + 4 = -x - 1$

б) $x + 2 = x + 2$

в) $2x + 1 = 2x - 3$



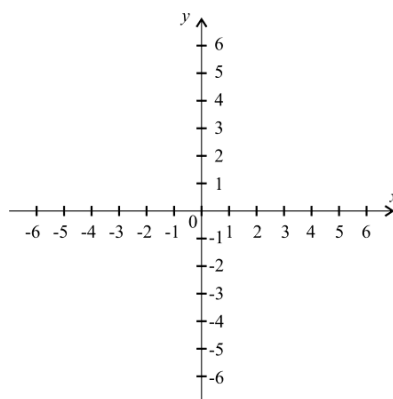
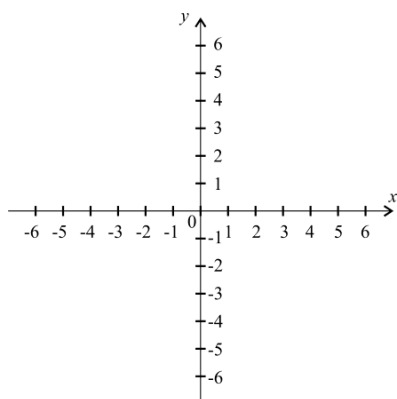
Одговор:

Решение на равенките: а) $x = \underline{\hspace{2cm}}$, б) $x = \underline{\hspace{2cm}}$, в) $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. Реши ги графички линеарните функции:

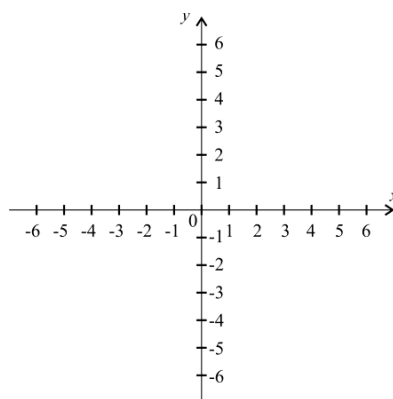
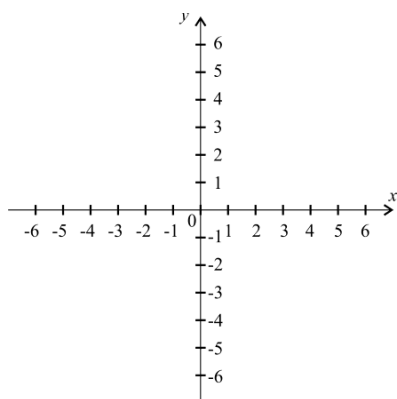
а) $\frac{1}{2}x - 2 = 0$

б) $x + 2 = 2x - 1$



в) $\frac{x-1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{x+1}{5} + \frac{3}{5}$

г) $3(x-1) = 2(x-2) + 5$





ТЕСТ - 1

1. Кои од следните равенки се линеарни равени со една непозната:

- а) $2x + y = 7$; б) $x^2 + 3 = 7 - 2x$; в) $\frac{1}{2}x - 2 = \frac{2}{3}x + 5$;
г) $xy + z = 3$; д) $x + 4 = -2x - 3$; е) $2,5x^2 + 0,8 = 7,1 - 5,2x$.

Одговор: Линеарни равенки со една непозната се: _____

2. Провери дали бројот 4 е корен на равенката $1 + \frac{x}{2} = \frac{x+6}{4}$.

3. Дополни ја реченицата за да биде точно тврдењето:

Две неравенки во иста дефинициона област се еквивалентни, ако _____

4. Со користење на теоремите за еквивалентни неравенки и нивните последици покажи дека:
 $5x - 3 > 2x + 6 \Leftrightarrow x > 3$

5. Во функцијата $y = ax + 2$ одреди го a , така што нејзиниот график да е паралелен со графикот на функцијата $y = -\frac{1}{2}x - 3$.

Одговор: $a =$ _____

6. Реши ја равенката:

$$2x - \frac{x+2}{3} = \frac{x+1}{2}$$

Одговор: $x =$ _____

7. Да се определат целите позитивни решенија на неравенката:

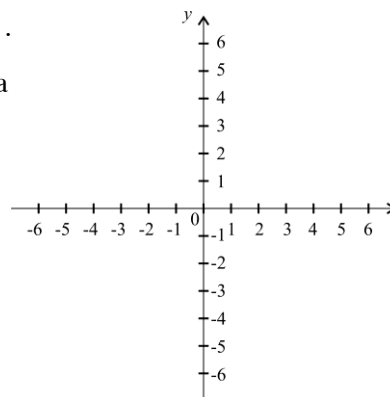
$$\frac{2}{5}x + 4 > \frac{2x-1}{2}$$

Одговор: $x \in$ _____

8. Претстави ја графички линеарната функција $y = -2x + 3$.

Опреди го видот на аголот што го зафаќа графикот на функцијата со позитивната насока на x -оската.

x	0	1	2
y			

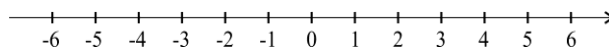


Одговор: $x =$ _____

9. Реши го системот линеарни неравенки и решението претстави го на бројна оска.

$$\begin{cases} x + 2 < 7 + 2x \\ 4 - x > x - 2 \end{cases}$$

Одговор: $R_s =$ _____



10. Од местото А кон местото В тргнува камион кој се движи со брзина од 50 km/h . Два часа подоцна по него тргнува лесна кола, која се движи со брзина од 75 km/h . Лесната кола го стигнала камионот во местото В. Опреди го растојанието меѓу точките А и В.

Одговор: Растојанието меѓу точките А и В е: _____



ТЕСТ - 2

1. Која од равенките:

- а) $x+2=0$; б) $1-3x=3x$; в) $x-2=-x+2$; г) $2x+3=3$;

е еквивалентна со равенката $2x-1=x+1$.

Одговор: Еквивалентна е равенката: _____

2. За која од следните можности: $m \neq 3$, $m = -3$, $m \neq 1$ или $m \neq -1$ равенката $(m-3) \cdot x = 1$ има единствено решение?

Одговор: Равенката има единствено решение за $m =$ _____

3. Множеството решенија на неравенката $x \geq 1$ е интервалот:

- а) $(1, +\infty)$; б) $(-\infty, 1)$; в) $[1, +\infty)$; г) $[1, \infty)$.

Одговор: Интервалот е _____

4. Запиши ги:

- а) опаднувачките функции, б) растечките функции,
зададени со формулата $y = ax + b$ за коишто $a \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

Одговор: а) Опаднувачки функции се _____

б) Растечки функции се _____

5. Во функцијата $y = ax + 2$ одреди го a , така што нејзиниот график да биде паралелен со графикот на функцијата:

- а) $y = -x + 2$; б) $y = \frac{1}{3}x + 2$; в) $y = 3$.

Одговор: а) $a =$ _____; б) $a =$ _____; в) $a =$ _____.

6. Реши ја равенката:

$$(x-2)(x+2) - x^2 + 2x = 4$$

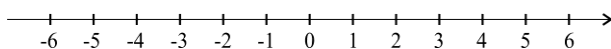
Одговор: $x =$ _____

7. Разликата на два броја е 5. Количникот на поголемиот број и бројот 4 е за 4 помал од количникот на помалиот број и бројот 3. Најди кои се тие броеви.

8. Реши го системот линеарни неравенки и решението претстави го на бројна оска.

$$\begin{cases} \frac{x+1}{2} - \frac{x+2}{3} > 2x \\ \frac{2x+1}{6} + \frac{x+2}{3} - \frac{1}{2} < 4 \end{cases}$$

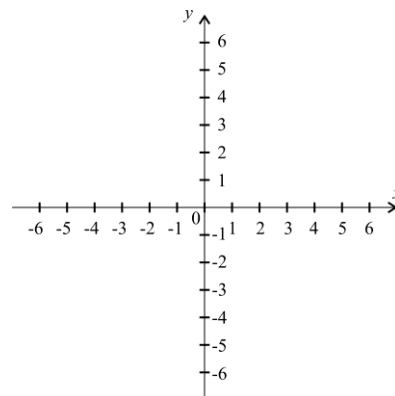
Одговор: $R_s =$ _____



9. Определи го a , така што графиците на функциите $y = (a+2)x + 2$ и $y = (2x+3)x - 1$ бидат паралелни прави.

Одговор: $a =$ _____

10. Реши ја графички равенката $2x - 1 = -x - 4$.



Одговор: $x =$ _____



ТЕСТ - 3

1. Кои од дадените равенства ес идентитети:

а) $2(x-1) = 2x-1$;

б) $3x+x=4x$;

в) $x^2+x=2x+1$;

г) $(x-1)(x+1)=x^2-1$;

д) $ax+b=b+ax$.

Одговор: Идентитети се: _____

2. Трансформирај ја во општ (нормален) вид следната равенка:

$$5(2x-3)-3(4-x)=-1$$

Одговор: _____

3. Кој од интервалите:

а) $(-1,0)$;

б) $[-1,\infty)$;

в) $[0,+\infty)$;

г) $[1,\infty)$.

е решение на системот $\begin{cases} x > -1 \\ x \geq 1 \end{cases}$

Одговор: Интервалот е _____

4. Покажи дека неравенките $3-\frac{x+1}{3} \geq 1$ и $2 \geq x$ се еквивалентни.

5. Кои од дадените функции имаат паралелни графици:

а) $y=2x-1$;

б) $y=-2x+1$;

в) $y=-\frac{1}{2}x+3$;

г) $y=-2x$.

Одговор: Тоа се функциите _____

6. Одреди го коренот на равенката:

$$\frac{x-1}{2} - \frac{2x}{3} = \frac{x}{6} + 2$$

Одговор: $x =$ _____

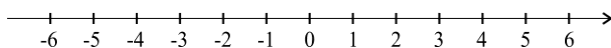
7. Разликата на два броја е 46. Кога поголемиот ќе се подели со помалиот се добива количник 4 и остаток 7. Кои се тие броеви.

Одговор: Тоа се броевите _____ и _____.

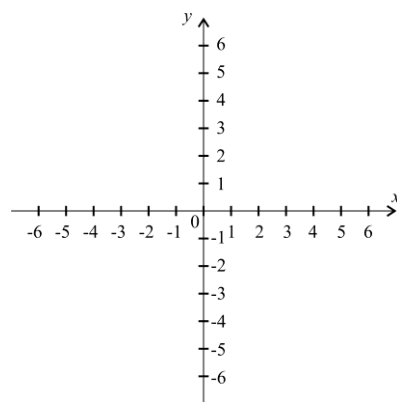
8. Да се реши неравенката и решението да се претстави на бројна оска

$$3(x-1) + (x-4)(x+4) > x^2 - 7$$

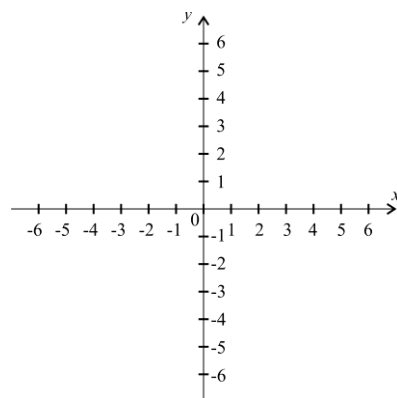
Одговор: $x =$ _____



9. Да се нацрта графикот на линеарната функција $y = ax - 3$ која минува низ точката $B(4,5)$.



10. Реша ја графички равенката $2x - 2 = x - 4$



Одговор: $x =$ _____



ТЕСТ - 4

1. Равенката $kx = 3 + k$ има решение нула за $k =$ _____ .

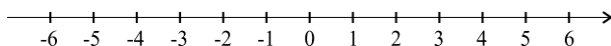
2. За кои вредности $x \in \{-3, -2, -1, 0, 1\}$, равенката $\frac{x}{2} - 2 = x - 1$ преминува во точно равенство.

Одговор: $x =$ _____

3. Претстави го множеството решенија на бројна оска и со интервали на следниот систем линеарни неравенки.

$$\begin{cases} x > -2 \\ x < 4 \end{cases} .$$

Одговор:



4. Запиши ја аналитички линеарната функција во која коефициентот пред аргументот е $-\frac{1}{3}$, а слободниот член е 0,5.

Одговор: $y =$ _____

5. Одреди ја нулата на функцијата $y = 2x - 3$.

Одговор: $x =$ _____

6. За која вредност на непознатата x , изразот $(x+2)^2 + 7$ има иста вредност со изразот $(x+3)(x-3)$.

Одговор: $x =$ _____

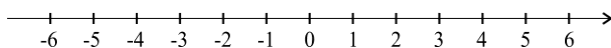
7. Аритметичката средина на два броја е 28. Едниот од нив е за 18 поголем од другиот. Одреди ги тие броеви.

Одговор: Тоа се броевите _____ и _____.

8. Да се реши дадената неравенка и решението да се претстави на бројна оска

$$\frac{x-1}{4} - \frac{x-3}{3} \leq \frac{3-x}{6}$$

Одговор: $x =$ _____

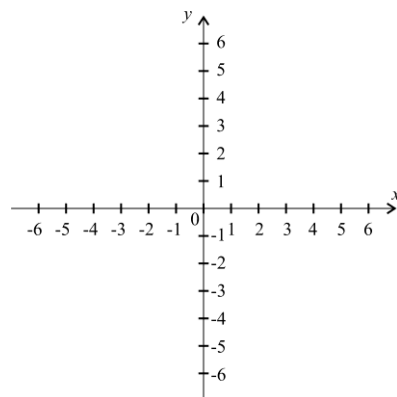


9. Одреди го графички пресекот на правите

$$y = 2x + 5 \text{ и } y = -x + 1.$$

x	0	1	2
y			

x	0	1	2
y			



10. Во функцијата $y = (a-2)x + b$ одреди ги a и b , така што нејзиниот график да биде паралелен со графикот на функцијата $y = -3x + 2$ и да минува низ точката $S(-2, 5)$.

Одговор: $a =$ _____ ; $b =$ _____.



ТЕСТ - 5

1. Кои од дадените равенки не се линеарни равенки со една непозната:

а) $2x - 1 = x - 3$;

б) $2x + 7 = x^2 + 4$;

в) $xy - 3 = 5$;

г) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{5}{8}$;

д) $5 - x = 2(3 + x)$;

ѓ) $\frac{2}{x} - \frac{y}{3} = 5$.

Одговор: Тоа се равенките: _____

2. Која од равенките за решение има природен број:

а) $2x + 3 = -1$;

б) $x + 3 = 5$;

в) $10 - 3x = 1$;

г) $x - 0 = 2$

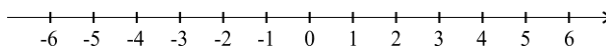
Одговор: За решение, природен број, имаат равенките: _____

3. Кој од интервалите $(-1, +\infty)$, $(-\infty, -1)$, $(-\infty, 1)$ и $(1, +\infty)$ е решение на неравенката $0 < x - 1$.

Одговор: Тое е интервалот: _____

4. Решението на системот $\begin{cases} x \geq -3 \\ x < 5 \end{cases}$ претстави го на бројна оска и со интервал

Одговор: Интервалот: _____



5. Графикот на линеарната функција $y = 2x - b$ ќе минува низ точката $A(0, -2)$ за $b =$ _____

6. Одреди го коренот на равенката:

$$8x - 2\left(\frac{1}{2} + 3x\right) = 7.$$

Одговор: $x =$ _____

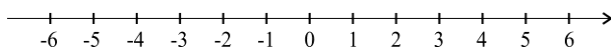
7. Пресметај ја најмалата целобројна вредност на променливата x за која изразот $\frac{5x-10}{3}$ ќе има поголема вредност од вредноста на изразот $\frac{3x-5}{2}$.

Одговор: $x =$ _____

8. Реши го системот неравенки и решението претстави го на бројна оска:

$$\begin{cases} x^2 - (x+1)^2 > 3 \\ 5x - 2(3x-1) > 0 \end{cases}.$$

Одговор: $R_s =$ _____

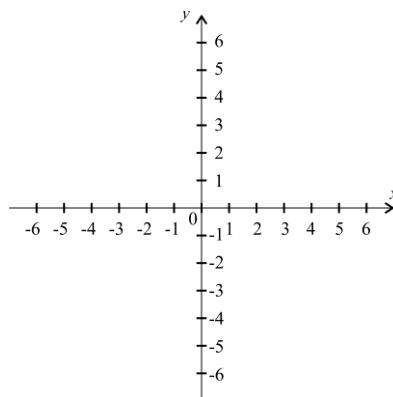


9. Запиши ги растечките функции $y = ax + b$, за коишто $a \in \{-1, 0, 1, 2\}$ и нивните графици минуваат низ точката $A(0, -2)$.

Одговор: Тоа се функциите: _____

10. Графички реши ја равенката:

$$2x - 3 = -x + 3.$$





ТЕСТ - 6

1. Кои од дадените равенки е линеарна равенка со една непозната:

а) $x^2 - 4 = 3x + 2$;

б) $3x - y = 5 + x$;

в) $4x - 7 = 5x$;

г) $\frac{4}{x} = 5x + 1$;

д) $5x = 15$;

ѓ) $x = 1$.

Одговор: Тоа се равенките: _____

2. Која од дадените равенки има корен 3:

а) $3x - 1 = 2x - 4$;

б) $x^2 + 9 = 6x$;

в) $2x + 1 = x + 4$.

Одговор: Корен 3 има равенката: _____

3. На неравенката $-x + 2 > 0$, еквивалентна неравенка во решена форма е:

а) $x < -2$;

б) $x < 2$;

в) $x > 2$;

г) $x > -2$.

Одговор: Тое е неравенката: _____

4. Во функцијата $y = 3x - b$ одреди го b , така што нејзиниот график и графикот на функцијата $y = -\frac{1}{2}x - 4$ ја сече ординатната оска во иста точка.

Одговор: $b =$ _____, а точката е: _____

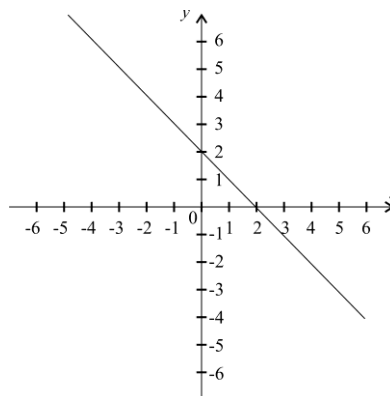
5. Одреди која од дадените функции графички е претставена на дадениот цртеж:

а) $y = 3x - 2$,

б) $y = 2x + 2$,

в) $y = -x + 2$,

г) $y = -2x - 1$.



Одговор: Тоа е функцијата: _____

6. Реши ја равенката:

$$\frac{3x+5}{2} + 3x = \frac{5x-3}{4}.$$

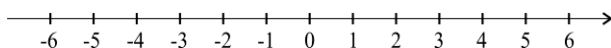
Одговор: $x =$ _____

7. Колку литри вино, коешто се продава по 25 ден. за литар, треба да се измеша со 30 литри вино, коешто се продава по 32 ден. за да се добие вино што ќе се продава по 28 денари?

Одговор: Треба да се измеша _____ вино.

8. Замени ја неравенката $x(3-x)+2 > 8-x^2$ со еквивалентна неравенка во решена форма и решението претстави го на бројна оска:

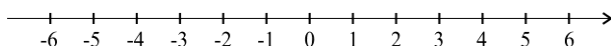
Одговор: $x \in \{$ _____



9. Да се реши системот неравенки и решението да се запише на бројна оска:

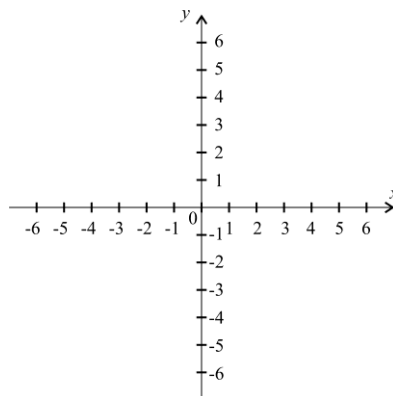
$$\begin{cases} x - \frac{1}{2} < 2x + 1 \\ x - \frac{1}{3}x - 2 > x - 4 \end{cases}.$$

Одговор: $R_s =$ _____



10. Реши ја графички равенката:

$$2x-3 = -3x+2.$$





ТЕСТ - 7

1. Кои од дадените равенства се идентитети, а кои равенки:

а) $x = x$;

б) $x = 1$;

в) $3x - 1 = 3(x - 1)$;

г) $3x - 1 = 3(x - 3)$;

д) $x^2 - 4x = 4$;

ѓ) $(x + 5) + y = x + (5 + y)$.

Одговор: Идентитети се: _____, равенки се: _____

2. Која од равенките $x + 5 = 2$, $4x = 0$, $x + 2 = x + 3$ и $\frac{x}{3} = 2$, има решение во множеството на природните броеви?

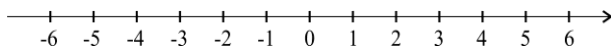
Одговор: Таа равенка е: _____

3. Кои елементи од множеството $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ се решенија на неравенката $2x + 1 > 0$.

Одговор: $x \in \{ \quad \quad \quad \}$

4. Запиши го интервалот на множеството решенија од системот, а потоа претстави го на бројна оска: $\begin{cases} x \leq 3 \\ x > -3 \end{cases}$.

Одговор: $x = \quad \quad \quad$



5. Да се најде нулата на функцијата $y = -\frac{1}{3}x - 1$.

Одговор: $x = \quad \quad \quad$

6. Реши ја равенката:

$$(x-1)^2 = x(x-3).$$

Одговор: $x =$ _____

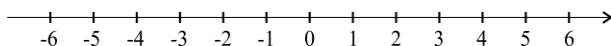
7. За која вредност на непознатата x , изразот $\frac{x}{3} - \frac{1+x}{2} + 1$ има позитивна вредност?

Одговор: $x =$ _____

8. Да се реши системот неравенки и решението да се запише на бројна оска:

$$\begin{cases} 5(x-4)+2 < 3(x-3)+3 \\ x-2(x-4) > 5x+2 \end{cases}.$$

Одговор: $R_s =$ _____

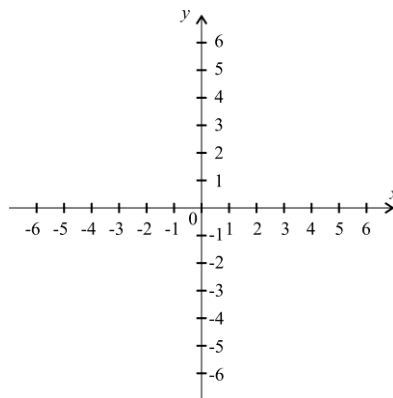


9. Да се одреди линеарна функција чиј график е права паралелна со графикот на функцијата $y = -x + 1$ и минува низ точката $A(-2, -3)$.

Одговор: $y =$ _____

10. Графички реши ја равенката:

$$2x - 3 = 3x + 1.$$





ТЕСТ - 8

1. Одреди го видот на равенката според степенот и бројот на непознатите:

а) $x^3 - xz = 7$ ----- равенка од _____ степен со _____ непознати

б) $x^2 + y = 4x + 3$ ----- равенка од _____ степен со _____ непознати

в) $3x - 4 = 2x + 5$ ----- равенка од _____ степен со _____ непознати

г) $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 15$ ----- равенка од _____ степен со _____ непознати

2. За која вредност на параметарот m равенството $2x + m = 3 + 2x$ ќе биде идентитет?

Одговор: $m =$ _____

3. Кое од наведените неравенства е вистинито:

а) $2x + 3 > x - 5$ за $x = 4$;

б) $3x - 8 < 4 - x$ за $x = 3$.

Одговор: Вистинито неравенство е: _____

4. Во која точка графикот на функцијата $y = -2x - \frac{1}{2}$ ја сече y -оската?

Одговор: А (____ ; ____)

5. Која од наведените точки му припаѓаат на графикот на функцијата $y = 2x - 1$:

A(1,-1); B(1,1); C(3,5); D(2,-2).

Одговор: Тоа се точките: _____

6. Да се најде коренот на равенката:

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{2x+2}{4}.$$

Одговор: $x =$ _____

7. За кој најголем цел број m важи неравенството:

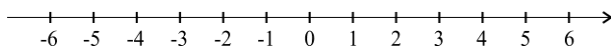
$$\frac{2m-1}{3} < \frac{1}{6} - \frac{m+2}{3}$$

Одговор: $m =$ _____

8. Да се реши системот неравенки и решението да се запише на бројна оска:

$$\begin{cases} 1 - \frac{x+5}{2} < x \\ 1 \geq x - \frac{x+1}{3} \end{cases}.$$

Одговор: $R_s =$ _____



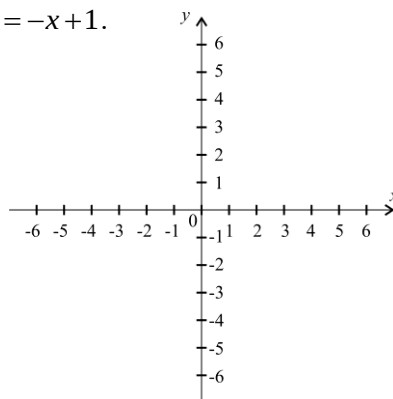
9. Одреди ги a и b така што графикот на функцијата $y = ax + b$ да минува низ точката $A(2,4)$ и да е паралелна со графикот на функцијата $y = -x$.

Одговор: $a =$ _____; $b =$ _____.

10. Графички одреди го пресекот на правите $y = x - 3$ и $y = -x + 1$.

x	-1	0	3
y			

x	-2	0	2
y			



Одговор: Пресекот е во точката (____ ; ____)

**ТЕСТ - 9**

1. За која вредност на променливата m на равенката:

а) $(m+2)x = m-1$ ----- има единствено решение; $m \neq$ _____

б) $(m+2)x = 5$ ----- нема решение; $m =$ _____

в) $(m-2)x = 2m-4$ ----- има бесконечно многу решенија; $m =$ _____

2. Равенката $k(x-2)=5$ е еквивалентна на равенката $4x-8=5$ за $k =$ _____ .

3. Неравенката $-x-1 > 0$ е еквивалентна со неравенката:

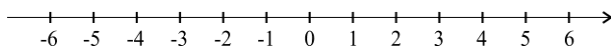
а) $x < 1$; б) $x < -1$; в) $x > -1$; г) $x > 1$; д) $x > 0$.

Одговор: Еквивалентна е со неравенката: _____

4. Претстави го на бројна оска решението на системот:

$$\begin{cases} -x-2 < 0 \\ 3x \leq 6 \end{cases}.$$

Одговор: $R_s =$ _____



5. Графикот на линеарната функција $y = -\frac{1}{3}x - p$ минува низ координатниот почеток ако:

а) $p = 1$; б) $p = -1$; в) $p = -\frac{1}{3}$; г) $p = 0$; д) $p = \frac{1}{3}$.

Одговор: $p =$ _____

6. Реши ја равенката:

$$\frac{2x}{3} - \frac{x}{6} = \frac{x+2}{2} - 3.$$

Одговор: $x =$ _____

7. Еден патник поминува по 26 километри на ден. Четири дена по него тргнал друг патник и по патување од 8 дена го стасал патникот што тргнал пред него. По колку километри на ден поминувал вториот патник?

Одговор: Вториот патник поминувал по _____ километри на ден.

8. За која вредност на променливата x , изразот $4(x+3) - 7(x-1) - 4$ има негативна вредност?

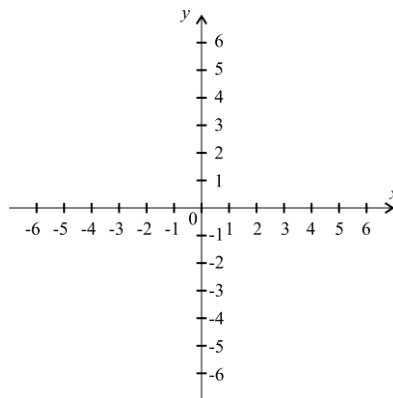
Одговор: Изразот има негативна вредност за $x \in$ _____

9. Одреди дали е растечка или опаднувачка функцијата $f(x) = ax + b$, ако е познато дека нејзиниот график ја сече y -оската во точката $A(0, -1)$ и има нула за $x = 3$.

Одговор: Функцијата $f(x)$ е: _____

10. Да се нацрта графикот на функцијата $y = -\frac{1}{2}x + 3$ и да се одреди пресекот со координатните оски.

x	2	0	4
y			



Одговор: Пресекот е во точката (____ ; ____)



ТЕСТ - 10

1. Равенката $x - 2(x - 1) = 1 - (1 - x)$ запиши ја во облик $ax = b$ каде што $a, b \in \mathbb{Z}$.

Одговор: Тоа е равенката: _____

2. Која од равенките:

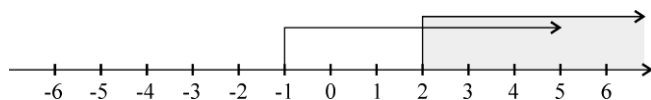
а) $1 - \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$; б) $2x - 1 = x - 1$; в) $2 - 3x = 1 - 2x$; г) $1 - x = 2$;

е еквивалентна со равенката $x = 1$.

Одговор: Тоа е равенката: _____

3. Еквивалентна неравенка на неравенката $x \geq -5$ се добива од неравенката $kx < 15$ за $k =$ _____.

4. Запиши го системот неравенки за кои решението е дадено на бројната оска.



Одговор: Системот неравенки е: _____

5. Нулата на функцијата $y = \frac{1}{3}x - 3$ е бројот _____.

6. Реши ја равенката:
 $x(4-x)-4=(2-x)(2+x).$

Одговор: $x =$ _____

7. Таткото и синот заедно имаат 46 години. Пред 3 години таткото бил 4 пати постар од синот. По колку години има секој од нив?

Одговор: Таткото има _____ години, а синот има _____ години.

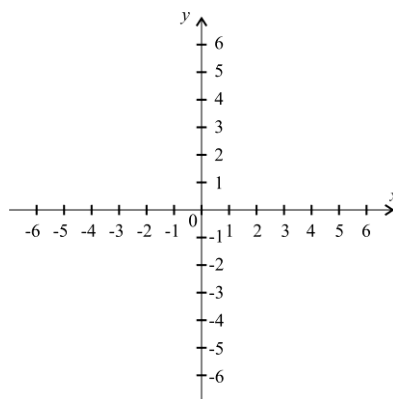
8. Одреди ги целите позитивни решенија на неравенката $\frac{x+2}{3} < x - \frac{2x-3}{2}$

Одговор: $x \in \{$ _____

9. Одреди го коефициентот на правецот на функцијата $y = ax + b$, ако е познато дека нејзиниот график ја сече y -оската во точката $P(0, -2)$ и минува низ точката $S(4, 0)$.

Одговор: $a =$ _____

10. Графички реши ја равенката $2x - 1 = x + 1$.



1. ПОИМ ЗА РАВЕНКА СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ

1. Дадени се равенките:

$$2x = 5 - 3y; y - x^2 = 3; x + y + z = 0; \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = -1; x^2 - 2xy + y^2 = 4; xz - z = 3.$$

а) кои од нив се равенки со две непознати,

б) кои од нив се линеарни равенки со две непознати.

Одговор:

а)

б)

2. Провери кои од следните подредени парови (1,2), (1,-2), (-1,1), (0,-3), (3,0) е решение на равенката $x - y = 3$.

Одговор:

3. Провери кои од следните парови броеви (0,1), (0,-1), (2,-1), (-2,1) и (-1,1) е решение на равенката $x - y^2 = 1$.

Одговор:

4. Што претставува решение на една равенка со две непознати?

Одговор: _____

5. Колку решенија има една равенка со две непознати?

Одговор: _____

6. Со еквивалентни трансформации, равенката $2x + 3y - 1 = 4y - x - 3$ доведи ја до видот $ax + by = c$.

Одговор:

7. Одреди го општото решение на равенката $2y - x = 4$.

Одговор:

8. Провери, дали подредениот пар броеви $(-2, -3)$ е решение на равенката $x^2 + 2y^2 = 22$.

Одговор:

9. Одреди го параметарот k во равенката $kx - 3y = 9$, за да подредениот пар броеви $(-3, 2)$ биде решение.

Одговор: $k =$ _____ .

10. Разликата на еден двоцифрен природен број и бројот запишан од истите цифри во обратен ред е 81. Најди ги сите природни броеви со таа особина.

Одговор: $\overline{xy} \in \{ \text{_____} \}$

**2. ПОИМ ЗА ЛИНЕАРНА РАВЕНКА И
ГРАФИЧКО ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА МНОЖЕСТВОТО РЕШЕНИЈА**

1. Запиши равенка без именители што е еквивалентна на равенката $\frac{x+1}{2} - \frac{y-1}{4} = 5$.

Одговор: _____

2. Со еквивалентни трансформации, равенката $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}(y-1) = 2\frac{1}{2}$ доведи ја до нормален вид.

Одговор: _____

3. Која равенка се вика линеарна равенка со две непознати?

Одговор: _____

4. Провери кој од подредените парови броеви $(-2,3)$, $(4,-1)$, $(3,0)$, $(-1,1)$ и $(0,1)$ е решение на линеарната равенка $y - 2x = 3$.

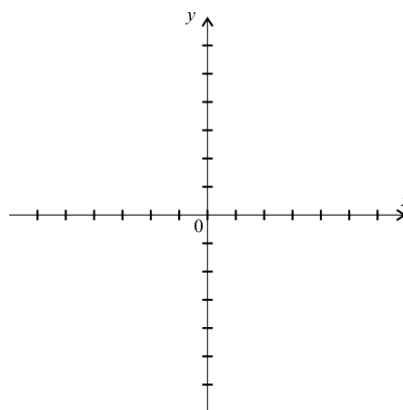
Одговор: _____

5. Од равенката $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$, непознатата y изрази ја како функција од променливата x .

Одговор: $y =$ _____

6. Во линеарната равенка $2x + y = 3$ изрази ја променливата y како функција од x , а потоа претстави ја графички на правоаголниот координатен систем XOY .

x	0	2	-2		
y					



7. Што е решение на една линеарна равенка со две непознати?

Одговор: _____

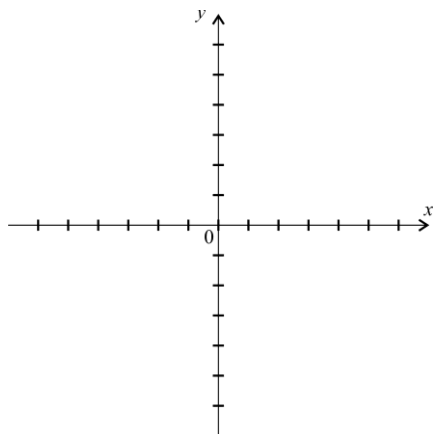
8. Претстави ги графички линеарните равенки со две непознати:

а) $x - y = 1$, б) $x + 2y = 4$, в) $\frac{x}{2} - y = -1$.

Што е геометриска интерпретација на решението на линеарната равенка со две непознати?

Одговор:

Геометриска интерпретација на решението на линеарната равенка е _____



9. Во равенките $ax - 3y = -2$, одреди го коефициентот a , така што графикот на равенката да минува низ точката $M(2, -1)$.

Одговор:

3. СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ

1. Провери кои подредени парови броеви $(3,0)$, $(5,-1)$, $(-3,-1)$, $(3,-2)$ се решенија на линеарните равенки $x - 2y = 7$ и $x + 2y = 3$.

Одговор:

Решенија на равенката $x - 2y = 7$ се _____,
а на равенката $x + 2y = 3$ се _____.

2. Најди ги заедничките решенија на линеарните равенки со две исти непознати $3x - y = 1$ и $x + y = 3$ од множеството подредени парови $\{(2,1), (0,-1), (1,2), (4,0), (-1,-1), (0,0)\}$.

Одговор:

Решенија на равенката $3x - y = 1$ се _____,
а на равенката $x + y = 3$ се _____.
Заеднички решенија на равенките се _____.

3. Кога две линеарни равенки со две исти непознати образуваат систем од две линеарни равенки?

Одговор: _____

4. Кој систем се вика хомоген систем од две линеарни равенки? Запиши еден таков систем.

Одговор: _____

5. Општото решение на равенката $2x - y = 3$ е $R_1 = (k, 2k - 3)$, а на равенката $y - 3x = -3$ е $R_2 = (m, 3m - 3)$. Одреди го решението на системот равенки
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ y - 3x = -3 \end{cases}$$
.

Одговор: $(x,y) =$ _____.

4. ЕКВИВАЛЕНТНИ СИСТЕМИ

1. Кои два система линеарни равенки со две непознати се еквивалентни?

Одговор: _____

2. Провери дали подредениот пар броеви $(-3, 1)$ е решение на системот равенки
$$\begin{cases} 2x - 3y + 3 = 0 \\ x = 5 - 5y \end{cases} \text{ и } \begin{cases} 2x - 3y = -3 \\ x + 5y = 5 \end{cases}.$$
 Според која теорема системите се еквивалентни?

Одговор: _____

3. Запиши систем што е еквивалентен на системот
$$\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ y + x = 3 \end{cases},$$
 користејќи ја теорема 3 за еквивалентни системи.

Одговор:

4. Со еквивалентни трансформации запиши систем без дробни членови што е еквивалентен на системот

$$\begin{cases} 8 - \frac{x}{3} = \frac{2x + 3y}{6} \\ \frac{7y - 3x}{5} - 11 = y \end{cases}$$

Одговор:

5. Со еквивалентни трансформации доведи го во нормален вид системот равенки

$$\begin{cases} 3(x - y) - (2y + x) = 3 \\ 2(y - 2x) - 3(x + y) = -1 \end{cases}$$

Одговор:

5. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ

5.1. Метод на замена

1. Според која теорема системите равенки $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ y - x = -1 \end{cases}$ и $\begin{cases} x - 2(x-1) = 3 \\ y - x = 1 \end{cases}$ се еквивалентни? Образложи го одговорот.

Одговор: _____

2. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} x = 7 - 5y \\ x - 3y = -1 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____ .

3. Со еквивалентни трансформации, системот равенки доведи го во нормален вид, а потоа реши го со метод на замена.

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \\ \frac{x}{4} + \frac{2}{3}y = 8 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____ .

4. По сведување во нормален вид, со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} x(y+2) + 2y = xy - (x+5) \\ y(x+1) - 3x = xy - 2(1-y) \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____ .

5. Со метод на замена, реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{2(u-v)}{5} - \frac{u+1}{3} = -\frac{v+2}{4} \\ \frac{u-3}{4} - 2v = \frac{v-3}{3} - u \end{cases}$$

Одговор: $(u,v) =$ _____ .

5.2. Метод на спротивни коефициенти

1. Според која теорема системите $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - y = 6 \end{cases}$ и $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 6x - 2y = 12 \end{cases}$ се еквивалентни?

Образложи го одговорот.

Одговор: _____

2. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ y - x = 2 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. Со еквивалентни трансформации, системот доведи го во нормален вид, а потоа реши го со метод на спротивни коефициенти.

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 7 \\ \frac{2x}{3} - \frac{y}{4} = 1 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. По сведување во нормален вид, реши го системот со метод на спротивни коефициенти:

$$\begin{cases} 2(2x + 5) - 3(y - 1) = 12 \\ 3(x + 7) + 4(y + 2) = 72 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. Со метод на спротивни коефициенти, реши го системот равенки:

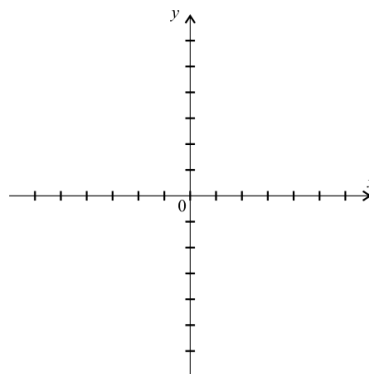
$$\begin{cases} \frac{u+v}{4} = 1 - \frac{u-v}{2} \\ \frac{3u-v}{4} + \frac{4u-2v}{11} = 3 \end{cases}.$$

Одговор: $(u,v) = \underline{\hspace{2cm}}$.

5.3. Графичко решавање

1. Одреди ги точките

A (0,3), B (-4,0), C (-2,-4), D (2,3), E (-2,5) и F (3,-2)
во правоаголниот координатен систем xOy.

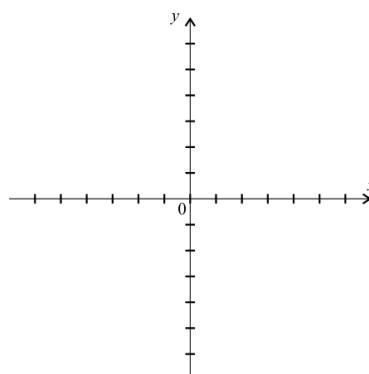


2. На ист координатен систем
графички претстави ги функциите:

$$y = \frac{2}{3}x,$$

$$y = \frac{2}{3}x - 2,$$

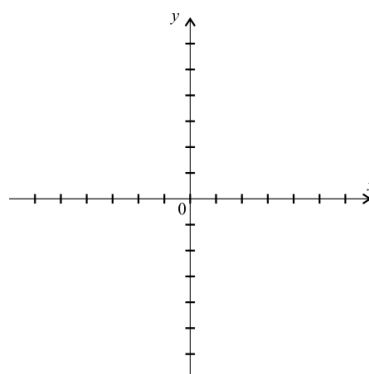
$$y = \frac{2}{3}x + 3.$$



3. На ист координатен систем
графички претстави ги функциите:

$$y = \frac{1}{2}x - 2,$$

$$y = 3x - 2.$$

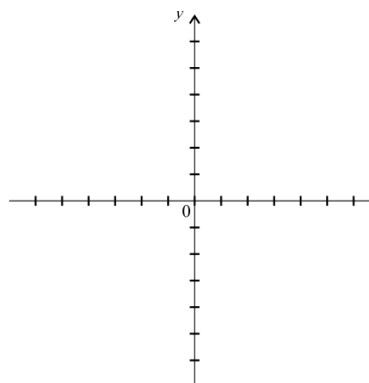


4. Најди ги координатите на пресечната точка
M (x_0, y_0) од графици на функциите:

$$2y + x = 2 \text{ и } x + y = -1$$

Што претставува подредениот пар (x_0, y_0)
за системот

$$\begin{cases} 2y + x = 2 \\ x + y = -1 \end{cases}$$



Одговор: (x, y) = _____ што е _____ на системот.

5. Во што се состои геометриската интерпретација на решението на систем од две линеарни равенки.

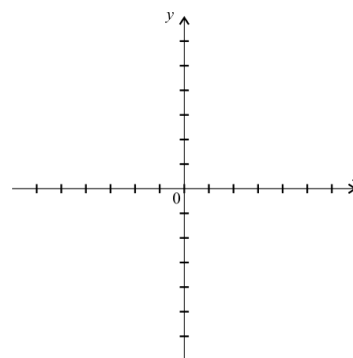
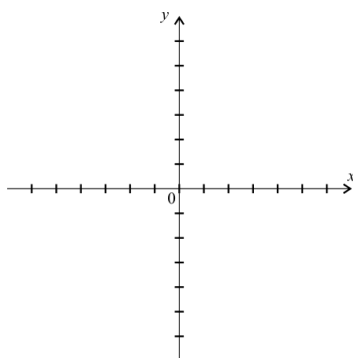
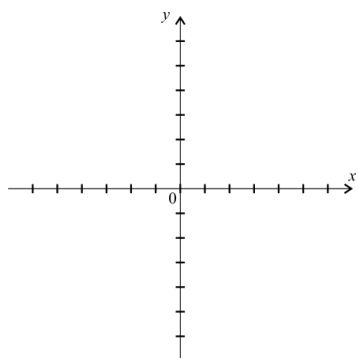
Одговор: _____

6. Графички реши ги системите равенки:

а) $\begin{cases} x + y = 0 \\ y - x = 4 \end{cases}$,

б) $\begin{cases} x - y = -1 \\ 3x - 3y = -3 \end{cases}$

в) $\begin{cases} y - 2x = 0 \\ y + 3 = 2x \end{cases}$



7. Запиши по еден систем од линеарни равенки со две непознати чија геометриска интерпретација е:

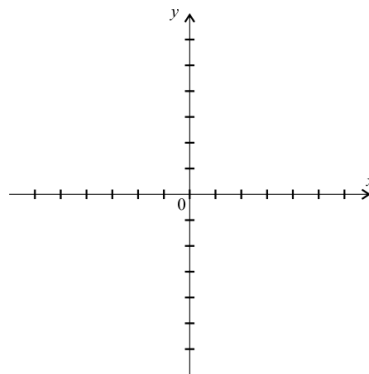
а) паралелни прави, б) прави што се сечат, в) прави што се поклопуваат.

Одговор:

8. За кои вредности на параметрите a и b системот $\begin{cases} 2x + by = 4 \\ ax + y = -1 \end{cases}$ има решение $(-1, 2)$?

Одговор: За $a =$ _____, $b =$ _____

9. Реша го графички системот равенки $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -1 \\ \frac{x}{4} + \frac{2}{3}y = 2 \end{cases}$.



Одговор: $(x, y) =$ _____.

6. ПРИМЕНА НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ

6.1. Задачи од односи меѓу броеви

1. Разликата на два броја е 400. Ако намаленикот се зголеми трипати, а намалителот остане ист, тогаш разликата ќе биде 1400. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се _____ , _____

2. Ако еден број го поделиме со друг број се добива количник 2 и остаток 3, а ако нивниот збир се подели со нивната разлика се добива количник 2 и остаток 9. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се _____ , _____

3. Збирот на цифрите на еден двоцифрен број е 8. Ако на цифрите им ги промениме местата, а потоа првиот број го поделиме со вториот се добива количник 2 и остаток 10. Кој е тој број?

Одговор: Тоа е бројот _____ .

4. Ако еден двоцифрен број се подели со збирот на неговите цифри се добива количник 6 и остаток 3, ако пак се подели со разликата од неговите цифри се добива количник 37 и остаток 1. Кој е тој број?

Одговор: Тоа е бројот _____ .

6.2. Задачи од односи на членови во едно семејство

1. Син и татко заедно имаат 42 години. По три години таткото ќе биде трипати постар од синот. По колку години има секој од нив сега?

Одговор: Синот _____, таткото _____.

2. Мајка и ќерка заедно имаат 37 години. Пред две години мајката била десет пати постара од ќерката. По колку години има секоја од нив?

Одговор: Мајката _____, ќерката _____.

3. Марија и Јагода се сестри. Ако Марија би била двапати постара, тогаш таа би имала 10 години повеќе од Јагода. По колку години има секоја од нив, ако заедно имаат 26 години?

Одговор: Марија _____, Јагода _____.

4. Кога го прашале братот, колку сестри има, тој одговорил: “имам толку сестри, колку што имам браќа”. Кога ја прашале сестрата колку браќа има, таа одговорила: “имам два пати повеќе браќа од сестри”. Колку браќа има во семејството, а колку сестри?

Одговор: Браќа _____, сестри _____.

6.3. Задачи за движење и базени

1. По течението на реката се движи еден брод со брзина од 33 km/h , а спрема течението на реката со брзина од 23 km/h . Одреди ја брзината на бродот и брзината на водата во реката.

Одговор: Брзината на бродот е _____, а брзината на водата е _____.

2. Никола патува со мотоцикл од местото А кон местото В. Ако вози со брзина 50 km/h , тогаш ќе задоцни два часа, а ако вози со брзина 65 km/h , тогаш ќе стигне еден час порано. Колкаво е растојанието меѓу местата А и В и со која брзина треба да вози Никола за да стигне на време?

Одговор: Растојанието од А до В е _____, а брзината со која треба да вози е _____.

3. Од градовите А и В што се на растојание 390 km , истовремено тргнале два камиона еден кон друг. Брзината на едниот е за 10 km/h поголема од брзината на другиот. По три часа патување тие се наоѓаат на растојание 24 km еден од друг. Колкава е брзината на секој од нив (внимавај има две решенија!)?

Одговор: Првото решение е _____, _____, а второто решение е _____, _____.

4. Една цистерна се полни со вода од две цевки. Ако од првата цевка се полни 20 минути а од втората цевка 10 минути, тогаш во цистерната ќе има 120 литри вода. Ако пак се полни 15 минути од првата и 7 минути од втората цевка, во цистерната ќе има 88,5 литри вода. По колку литри вода тече од секоја цевка за една минута?

Одговор: Од првата цевка _____ литри, од втората цевка _____ литри.

6.4. Задачи од геометрија

1. Збирот на еден внатрешен агол при основата на рамнокракиот триаголник и аголот при врвот е 110° . Пресметај ги внатрешните агли во рамнокракиот триаголник.

Одговор: Аглите при основата се _____, а при врвот _____.

2. Периметарот на еден правоаголник е 62 cm , а разликата меѓу неговите димензии е 9 cm . Одреди ги димензиите на правоаголникот.

Одговор: Димензиите се _____, _____.

3. Плоштината на трапез со висина 6 cm е 39 cm^2 . Одреди ги должините на основите на трапезот, ако тие се разликуваат за 5 cm .

Одговор: Основите на трапезот се _____, _____.

4. Средната линија на еден трапез е 32 cm , а основите се однесуваат како $9 : 7$. Одреди ги должините на основите на трапезот.

Одговор: Основите на трапезот се _____, _____.

6.5. Задачи од различни области

1. Јован има 19 монети од по 2 и по 5 денари, во вредност од 74 денари. Колку монети се од по 2 денари, а колку од по 5 денари.

Одговор: Монети од 2 денари има _____, а монети од 5 денари има _____.

2. Има два раствора на киселина, и тоа едниот е 36 процентен, а другиот е 96 процентен. По колку литри треба да се земе од секој раствор за да се добие 120 литри - 80 процентен раствор?

Одговор: 36 процентен раствор _____ литри, а 96 процентен раствор _____ литри.

3. За прошетка по Охридското Езеро употребени се 10 чамци и тоа од по 4 и од по 6 седишта. Колку чамци од по 4, а колку чамци од по 6 седишта се земени за превоз и прошетка на 54 туристи?

Одговор: _____ чамци со 4 седишта, а _____ чамци со 6 седишта.

4. За исхрана на 8 коњи и 15 крави потребно е дневно 162 kg сено. По колку килограми, просечно, дневно добива еден коњ и една крава, ако 5 коњи дневно добиваат 5 kg сено повеќе од 7 крави.

Одговор: Секој коњ добива _____ kg сено, а секоја крава добива _____ kg сено.

7. СТАТИСТИКА И ВЕРОЈАТНОСТ

1. Три ученици треба да прават поправен тест по математика. Ивана од можни 60 поени освоила 24 на првиот тест и 32 од можни 40 поени на поправниот тест. Јован освоил 35 од можни 70 поени на првиот тест и 54 од можни 60 на поправниот тест. Марија освоила 27 можни од 90 поени на првиот тест и 45 од можни 50 на поправниот тест.

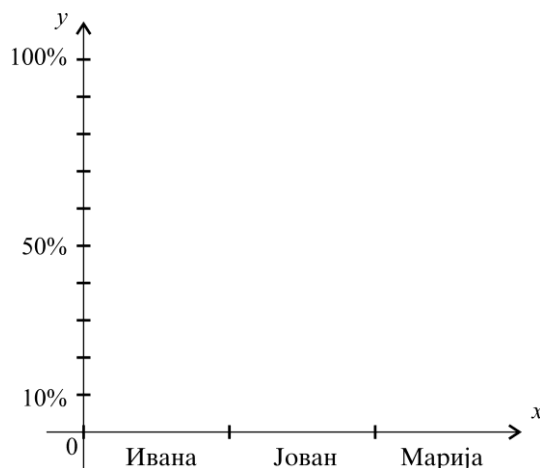
- а) Кој ученик се подобрил најмногу на поправниот тест и за колку проценти?
 б) Направи хистограм на кој со една боја ќе ги означиш резултатите од првиот тест, а со друга боја резултатите од поправниот тест за секој ученик.

Одговор:

а)

	Прв тест %	Втор тест %	Разлика %
Ивана			
Јован			
Марија			

б)



Одговор: На поправниот испит најмногу се поправил _____ , _____ %.

2. Колкава е веројатноста, при извлекување на една карта од шпил со 52 карти да се добие карта дама?

Одговор:

3. Во четвртфиналето на Македонскиот фудбалски куп се пласирале екипите на Вардар, Работнички, Слога, Победа, Пелистер, Тиквеш, Силекс и Напредок. Треба да се изврши жребање која екипа со која екипа ќе игра во четвртфиналето. Определи ги паровите на екипи што ќе играат меѓусебе, користејќи ја прогнозата на тројцата коментатори. Тие прогнозираат:

- првиот коментатор прогнозира дека во полуфиналето ќе се пласираат екипите: Вардар, Работнички, Силекс и Победа,

- вториот коментатор прогнозира дека во полуфиналето ќе се пласираат екипите: Тиквеш, Напредок, Работнички и Вардар,

- третиот коментатор прогнозира дека во полуфиналето ќе се пласираат екипите: Силекс, Напредок, Слога и Вардар.

Очигледно е дека за пласман во полуфиналето никој не прогнозираше за екипата на Пелистер.

Одговор:

Прво, сигурно знаете дека екипите прогнозирани од ист коментатор не можат да играат меѓусебе. Користете ја таблицата, при што со знакот Х означете ги екипите што нема да играат меѓусебе, а со знакот О екипите што ќе играат меѓусебе.

Екипа	Вардар	Работнички	Тиквеш	Силекс	Слога	Победа	Пелистер	Напредок
Вардар	Х	Х		Х		Х		
Работнички	Х	Х						
Тиквеш			Х					
Силекс	Х			Х				
Слога					Х			
Победа	Х					Х		
Пелистер							Х	
Напредок								Х

Во четвртфиналето на купот ќе играат:

_____ : _____
 _____ : _____
 _____ : _____
 _____ : _____

4. Во една игра на среќа пуштени се во продажба 500 000 ливчиња, од кои 250 носат добивка во вредност од 8 000 денари. Колкава е веројатноста при едно извлекување на едно ливче да се добие премија од 8 000 денари?

Одговор:

5. Направете го следното истражување во вашата паралелка. Користејќи го прозивникот, пребројте по колку ученици има со презиме што почнува на буквата А, Б, В, Г, Д ... Ш.
- Добиените податоци внесете ги во статистичката табела;
 - Која буква е мод на вашата паралелка;
 - Секој од вас, да ја пресмета веродостојноста, при избор на еден ученик, да биде избрана почетната буква со твоето презиме.

Одговор:

а)

Букви	А	Б	В	Г	Д	Ѓ	Е	Ж
Број на појавувања								
Букви	З	С	И	Ј	К	Л	Љ	М
Број на појавувања								
Букви	Н	Њ	О	П	Р	С	Т	Ќ
Број на појавувања								
Букви	У	Ф	Х	Ц	Ч	Џ	Ш	
Број на појавувања								

б) Буквата _____ е мод на нашата паралелка.

в) Веројатноста е _____ .



ТЕСТ - 1

1. Кој од дадените подредени парови броеви $(3,1)$, $(-3,0)$, $(-1,-4)$ и $(-1,3)$ е решение на равенката $x + 2y = 5$?

Одговор: _____ .

2. Линеарната равенка $2(x-1) - 3(y+1) = 3$ трансформирај ја во нормален вид.

Одговор: _____

3. Запиши систем линеарни равенки без именител што е еквивалентен на системот:

$$\begin{cases} \frac{x}{4} - y = \frac{1}{2} \\ x + \frac{y}{3} = -\frac{3}{4} \end{cases}$$

Одговор: _____

4. Како се одредува медијаната на низа со парен број членови?

Одговор: _____

5. Графикот на линеарната равенка $y - 2x = 4$, ја сече апцисата во точката А со координати

$$x = \text{_____}, y = \text{_____}.$$

6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \text{_____}$

7. Со метода на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} + 2 = \frac{y}{5} \\ \frac{2x-y}{3} - \frac{3x}{4} = 1\frac{1}{2} \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____

8. Збирот на два броја е 162, а нивната разлика е 28. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се _____ , _____

9. Таткото сега има 25 години повеќе од својата ќерка, а по 14 години тој ќе биде два пати постар од неа. По колку години има секој од нив.

Одговор: Таткото _____ , ќерката _____ .

10. Колкава е веројатноста при истовремено фрлање на две коцки за играње, збирот на покажаните броеви да биде 6.

Одговор: _____ .



ТЕСТ - 2

1. Провери кој од подредените парови броеви $(2, -3)$ и $(-2, 3)$ е решение на равенката $2x - 3y = 13$.

Одговор: _____ .

2. Линеарната равенка $\frac{x+3}{2} - \frac{y-2}{3} = 2$, трансформирај ја во нормален вид.

Одговор: _____ .

3. Графикот на линеарната равенка $y = \frac{2}{3}x + 3$, ја сече ординатната оска во точката В со координати $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. Учениците од секцијата “млади физичари” ја мереле температурата на воздухот во текот на една седмица. Мерењата се вршени секој ден во 14 часот и се дадени во табелата. Определи ја медијаната од ова мерење:

Ден	понед.	вторник	среда	четврток	петок	сабота	недела
Температура во 14 часот	-4°C	-1°C	0°C	3°C	7°C	10°C	11°C

Одговор: _____ .

5. Според односот на коефициентите пред непознатите, колку решенија има системот:

$$\begin{cases} y + 2x = 1 \\ 2y + 4x = 5 \end{cases}$$

Одговор: _____ .

6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 2x - 5 = -y \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y+2}{6} - \frac{y-4}{2} \\ \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____

8. Спакуван е 125 kg шеќер во 40 кеси од по 2 kg и 5 kg. По колку кеси се употребени од секој вид?

Одговор: Од 2 kg. _____, од 5 kg _____.

9. Збирот од половината на еден број и четвртината на некој друг број е 20, а збирот од шестината на првиот и осмината на вториот број е 8. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се _____, _____

10. Во една кутија се наоѓаат 10 бели, 21 црвени и 25 жолти топчиња. Од кутијата се извлекува 1 топче. Колкава е веројатноста извлеченото топче да биде со :

а) црвена боја; б) бела боја; в) жолта боја.

Одговор: а) црвена боја _____, б) бела боја _____, в) жолта боја _____.



ТЕСТ - 3

1. Колку решенија има една линеарна равенка со две непознати? Образложи го одговорот!

Одговор: _____

2. Одреди го општото решение на линеарната равенка $3x - y = 9$.

Одговор: _____

3. Одреди го параметарот k , во линеарната равенка $(5 - k)x - (k + 1)y = 3$, за да подредениот пар $(2, -1)$ биде нејзиното решение.

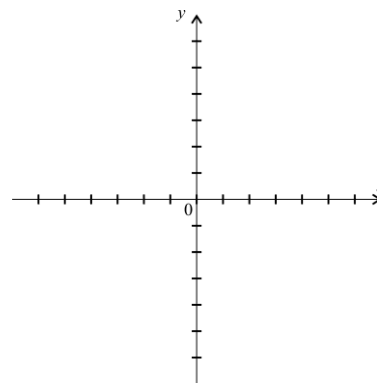
Одговор: $(k) =$ _____

4. На едно место во текот на едно деноноќие мерена е температурата во воздухот. Добиените резултати се дадени во табелата. Одреди го рангот на ова мерење.

Час	4 час.	8 час.	12 час.	16 час.	20 час.	24 час.
Температура	-1°C	3°C	8°C	10°C	6°C	3°C

Одговор: _____ .

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ x + y = -1 \end{cases}$



Одговор: $(x, y) =$ _____

6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - y = \frac{1}{3} \\ \frac{x}{3} = 2 - 2y \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 3(x-y)-2(x+3)=-7 \\ x-2y+1=2(x-y)-4 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Збирот на два броја е 30, а едниот од нив е за 4 помал од другиот. Кои се тие броеви?

Одговор: Тие броеви се $\underline{\hspace{1cm}}$, $\underline{\hspace{1cm}}$

9. Се сретнале две јата птици. Ако од првото јато 10 птици преминат во второто јато, тогаш во него би имало три пати повеќе птици од првото јато. Ако пак од второто јато преминат 10 птици во првото јато, тогаш во двете јата ќе има еднаков број птици. Колкав е бројот на птици во секое од двете јата?

Одговор: Првото јато има $\underline{\hspace{1cm}}$ птици, второто јато има $\underline{\hspace{1cm}}$ птици.

10. Во една кутија има 60 ливчиња на кои се напишани природните броеви од 1 до 60 (на едно ливче е напишан еден број и на секое ливче е напишан различен број). Од кутијата се извлекува едно ливче. Која е веројатноста да се добие број делив со 12?

Одговор: Веројатноста е $\underline{\hspace{1cm}}$.



ТЕСТ - 4

1. Трансформирај ја во нормален вид равенката $(x-1):(y+1)=1:2$.

2. Нека x, y се цифри. Најди ги сите парови (x, y) што се решенија на равенката $x = 9 - 3y$.

Одговор: $(x, y) =$ _____, $(x, y) =$ _____, $(x, y) =$ _____, $(x, y) =$ _____.

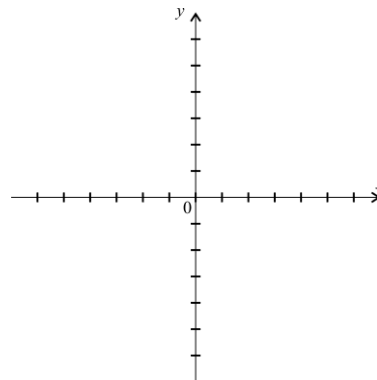
3. Кога два система со две исти непознати се еквивалентни?

Одговор: _____

4. Колкава е веројатноста да се падне бројот пет при едно фрлање на една коцка за играње?

Одговор: Веројатноста е _____.

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + y = 4 \end{cases}$.



6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 6 + 3y = x \\ x - y = 20 \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} x + 2 = \frac{2y - 8}{6} - \frac{18 - 4x}{3} \\ 4 - \frac{x - 2}{4} - \frac{2}{3} = y \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Периметарот на рамнокрак триаголник е 30 cm , а разликата од кракот и основата е 3 cm . Одреди ги должините на кракот и основата на триаголникот.

Одговор: Крак $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$, основа $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$.

9. Збирот на цифрите на еден двоцифрен број е 9. Ако на цифрите им ги смениме местата, тогаш добиениот број спрема првиот број се однесува како 3 спрема 8. Кој е тој број?

Одговор: Тој број е $\underline{\hspace{1cm}}$.

10. Писмена работа по математика работеле 25 ученици. Добиени се следните оценки: 2, 1, 1, 3, 2, 2, 4, 1, 3, 5, 5, 4, 2, 1, 4, 3, 1, 3, 2, 4, 2, 5, 4, 5, 5.
а) направи распределба на фреквенциите и формирај статистичка таблица,
б) одреди ја средната оценка на паралелката.

Одговор: а) $\underline{\hspace{3cm}}$

б) $\underline{\hspace{3cm}}$

**ТЕСТ - 5**

1. За која вредност на параметарот m , подредениот пар броеви $(2, -1)$ е решение на равенката $(2x - 3) \cdot m - y = 6 + m$?

Одговор: $m =$ _____.

2. Провери дали следните два система равенки се еквивалентни:

$$\begin{cases} (x-4)^2 + 2y = (x-2)(x+2) \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = x \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} 4x - y = 10 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}.$$

Одговор: _____

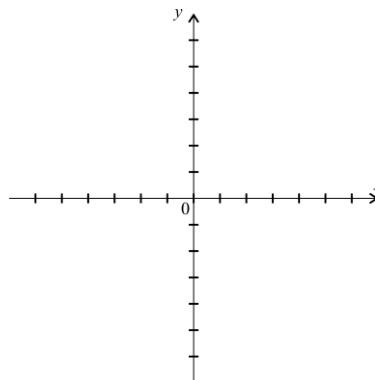
3. Кој систем од две линеарни равенки со две непознати се вика хомоген?

Одговор: _____

4. Колкава е веројатноста да се падне парен број при едно фрлање на една коцка за играње?

Одговор: Веројатноста е _____.

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 0 \\ 2y = -3x + 4 \end{cases}$.



6. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 2 - \frac{2-x}{2} = \frac{y}{3} \\ 1 - \frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. Со метод на метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} (x-1)^2 - 2(y-1) = (x-2)^2 - 1 \\ (y-1)^2 - y(y-3) = 3-x \end{cases}.$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Еден брод плови по течението на водата во реката со брзина 45 km/h , а спроти течението на реката со 65 km/h . Колкава е брзината на бродот и брзината на водата во реката.

Одговор: Брзината на бродот е $\underline{\hspace{1cm}} \text{ km/h}$, а брзината на реката е $\underline{\hspace{1cm}} \text{ km/h}$.

9. Збирот на два броја е 220. 8% од едниот број е за 13 помал од 10 % од вториот број. Кои се тие два броја?

Одговор: Тие броеви се $\underline{\hspace{1cm}}$ и $\underline{\hspace{1cm}}$.

10. Ако од шпил од 52 карти за играње се извлече 1 карта, колкава е веројатноста да се добие карта херц (срце)?

Одговор:



ТЕСТ - 6

1. Провери дали подредените парови броеви $(1,2)$ и $(-1,2)$ се решенија на равенката $x^2 - y = -1$.

Одговор: _____

2. Одреди го параметарот k во равенката $kx - 3y = 7$, така што графикот на оваа равенка да минува низ точката $M(-2,-1)$.

Одговор: $k =$ _____ .

3. Според коефициентите пред непознатите, колку решенија има системот равенки :

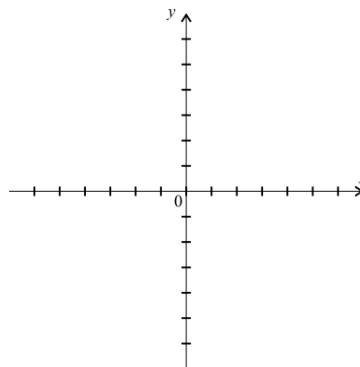
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

Одговор: _____

4. Запиши го настанот што е спротивен на настанот “се падна тројка” при фрлање на една коцка за играње.

Одговор: _____

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 3x - y = 6 \end{cases}$.



6. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки :

$$\begin{cases} x - 1 = \frac{y + 1}{2} \\ y - 2 = -\frac{x + 1}{3} \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____

7. Со метод на метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} (x+1)^2 - x(x+1) - y(y-1) = 2xy \\ (x-y)^2 - (x^2 - y^2) = x + y - 2xy - 11 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Периметарот на рамнокракиот триаголник е 107 *cm*. Должината на основата е за 7 *cm* помала од должината на кракот. Одреди ја должината на основата и кракот на рамнокракиот триаголник.

Одговор: Основата е $\underline{\hspace{2cm}}$ *cm*, а кракот е $\underline{\hspace{2cm}}$ *cm*.

9. Две тела се на растојание 360 *m*. Ако тие тргнат истовремено и се движат едно спроти друго, тогаш ќе се сретнат после 10 секунди. А ако истовремено се движат едно по друго, тогаш телото со поголема брзина ќе го стигне телото со помала брзина по 40 секунди. Со колкава брзина се движат телата?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$ *km/h*, $\underline{\hspace{2cm}}$ *km/h*.

10. Кај 20 семејства, потрошувачката на масло за јадење во литри изнесува: 4, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 2, 6, 6, 3, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 3, 4, 5 месечно.
а) направи распределба на фреквенциите и формирај статистичка таблица,
б) одреди ја просечната месечна потрошувачка на масло за јадење во литри.

Одговор: а) $\underline{\hspace{4cm}}$

б) $\underline{\hspace{4cm}}$



ТЕСТ - 7

1. За која вредност на параметарот k , равенката $3x - ky = 4y + 3x$ преминува во идентитет?

Одговор: $k =$ _____ .

2. Запиши го општото решение на равенката $3x - y = 9$.

Одговор: _____

3. Според коефициентите пред непознатите, колку решенија има системот $\begin{cases} 3x + y = 10 \\ x - 4y = -3 \end{cases}$.

Одговор: _____

4. Кој член од низата ја одредува медијаната во низа од непарен број членови?

Одговор: _____

5. Со еквивалентни трансформации доведи ја во нормален вид равенката

$$\frac{3(x-1)}{5} - \frac{4(x+3)}{7} - \frac{31}{35} = 0$$

Одговор: _____

6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 3x + y - 13 = 0 \\ 2x - 3y - 5 = 0 \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{y+1}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{2(y-x)}{5} \\ \frac{y-3}{4} - \frac{x-3}{3} = 2x-y \end{cases}.$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Должината на едната страна на правоаголникот е за 5 *cm* поголема од другата. Ако едната се зголеми за 3 *cm*, а другата се намали за 1 *cm*, тогаш плоштината на правоаголникот ќе се зголеми за 12 *cm*². Одреди ги димензиите на правоаголникот.

Одговор: $\underline{\hspace{1cm}}$ *cm*, $\underline{\hspace{1cm}}$ *cm*.

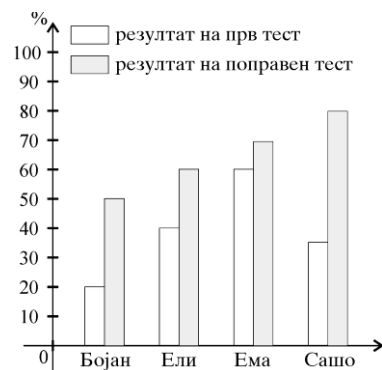
9. На тестот по биологија Ана требала да одговори 24 прашања. Бројот на точно одговорените прашања е 7 пати поголем од бројот на неточно одговорените прашања. Колкав е бројот на точно, а колкав е бројот на неточно одговорените прашања?

Одговор: Точно одговорени $\underline{\hspace{1cm}}$, неточно одговорени $\underline{\hspace{1cm}}$.

10. Бојан, Ели, Ема и Сашо правеле прв и поправен тест по математика. Добиените резултати се претставени на дадениот хистограм. Според хистограмот, одреди:

- а) кој освоил најмногу, а кој најмалку поени на првиот тест,
б) кој освоил најмногу, а кој најмалку поени на поправниот тест,
в) кој се подобрил најмногу од првиот до поправниот тест.

Одговор:





ТЕСТ - 8

1. Одреди го општото решение на линеарната равенка $y + 2x = 6$.

Одговор:

2. Провери дали парот $(2, -1)$ е решение на системот равенки $\begin{cases} 2x - 2y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$.

Одговор:

3. Според односот на коефициентите пред непознатите, одреди колку решенија има системот равенки $\begin{cases} y - 3x = 3 \\ 3y - 9x = -1 \end{cases}$.

Одговор: _____

4. За каков настан можеме да кажеме дека е сигурен настан? Напиши еден пример на сигурен настан.

Одговор: _____

5. Со еквивалентни трансформации, доведи ја во нормален вид равенката $5(x - 3) - 2(y + 1) - 10 = 0$.

Одговор:

6. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 5x - 2y + 1 = 3x - y \\ 2x + y = x + 2y - 2 \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. На најпогоден начин реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{x+y}{4} = 1 - \frac{x-y}{2} \\ \frac{3x-y}{4} + \frac{4x-2y}{3} = 3 \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. На писмен испит треба да се решат 20 задачи. За секоја решена задача ученикот добива 4 бодови, а за секоја нерешена задача губи 3 бодови. Ако на крајот ученикот добил 38 бодови, тогаш колку задачи решил ученикот?

Одговор: Ученикот решил _____ задачи.

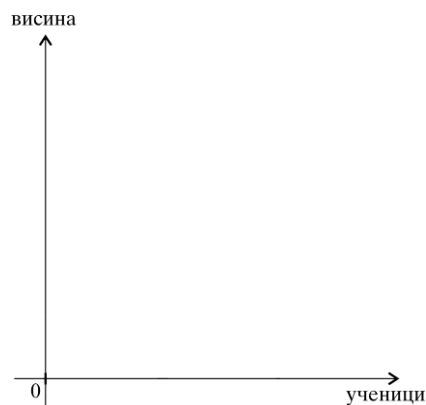
9. Збирот на должините на двете катети кај правоаголникот е 20 *cm*. Ако помалата страна ја зголемиме за 2 *cm*, а поголемата ја намалиме за 4 *cm*, тогаш плоштината на триаголникот ќе се намали за 8 *cm*. Одреди ги должините на катетите.

Одговор: _____, _____

10. На почетокот на учебната година, наставникот по физичко образование ја измерил висината на учениците во една паралелка во осмо одделение. Добиените резултати се запишани во табелата. Претстави ја висината на учениците со хистограм.

Одговор:

Висина (cm)	до 140	140-145	145-150
Бр. на ученици	2	4	3
Висина (cm)	150-155	155-160	над 160
Бр. на ученици	8	10	5





ТЕСТ - 9

1. Одреди го општото решение на линеарната равенка $2x - y = 1$.

Одговор:

2. Одреди ја вредноста на параметарот m на линеарната равенка $5x - 2y + m = 0$, за да подредениот пар броеви $(-1, 3)$ биде нејзино решение.

Одговор: $m =$ _____

3. Образложи зошто следните системи се еквивалентни:

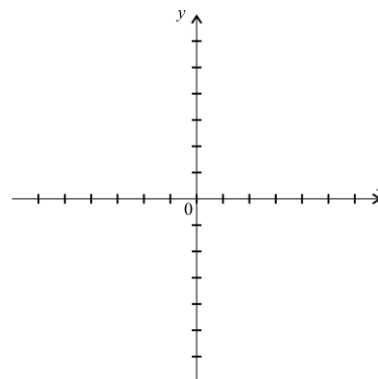
$$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x - 2y = 3 \\ (3 + 2y) - y = 1 \end{cases}$$

Одговор:

4. Во кој интервал на вредности се наоѓа веројатноста на еден случаен настан?

Одговор: _____

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2y - x = 3 \end{cases}$.



Одговор: $(x, y) =$ _____

6. Со метод на замена реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 6x - 5y = 6 \\ x - 2y = -0,7 \end{cases}$$

Одговор: $(x, y) =$ _____

7. На најпогоден начин реши го системот равенки:

$$\begin{cases} \frac{x+1}{2} - \frac{2y-7}{3} = 1 \\ \frac{3x-2}{7} = 3 - \frac{2y+1}{3} \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____

8. Во едно основно училиште, бројот на учениците од осмо одделение е 120. Колкав е бројот на девојчињата и на момчињата во осмо одделение ако се знае дека нивниот однос е 5 : 7.

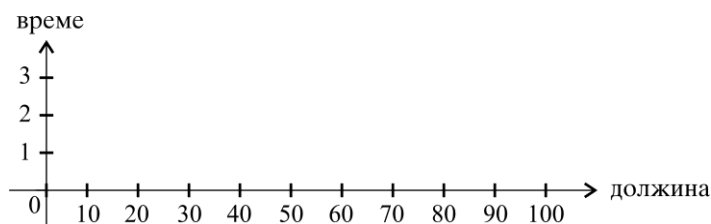
Одговор: Момчиња _____ , девојчиња _____ .

9. Ако секоја од дијагоналите на ромбот се намали за 2 *cm*, тогаш плоштината ќе се намали за 26 *cm*². Ако пак поголемата дијагонала се намали за 4 *cm*, а помалата се зголеми за 4 *cm*, тогаш плоштината ќе остане иста. Пресметај ги дијагоналите на ромбот.

Одговор: _____, _____

10. Една медицинска установа го следела и мерела растот на децата од раѓањето до нивата трета година при што е дојдено до следните резултати: на денот на раѓање – 50 *cm*, на првиот роденден – 70 *cm*, на вториот роденден – 80 *cm*, а на третиот роденден – 90 *cm*. Претстави го растот на децата со столбест дијаграм.

Одговор:





ТЕСТ - 10

1. Провери кој од подредените парови броеви (2,5), (1,2) и (-2,1) е решение на системот

$$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$$

Одговор: _____

2. Трансформирај ја равенката $x - \frac{2}{3} = 3x + \frac{1}{3}$ во нормален вид.

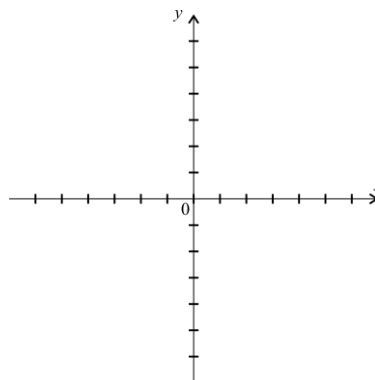
3. За која вредност на параметарот k подредениот пар броеви (-3,-1) е решение на линеарната равенка $kx - 2y = 1$.

Одговор: $k =$ _____

4. За кој случаен настан велиме дека е невозможен настан? Напиши пример за невозможен настан.

Одговор: _____

5. Графички реши го системот равенки $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$.



Одговор: $(x,y) =$ _____

6. Со метод на спротивни коефициенти реши го системот равенки:

$$\begin{cases} 3x - 4y = -42 \\ 2y = 13 - x \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) =$ _____

7. На најпогоден начин реши го системот равенки:

$$\begin{cases} (x+1):(x-y)=9:1 \\ \frac{x}{5} - \frac{2y+1}{9} = \frac{x-1}{4} - \frac{y+2}{6} \end{cases}$$

Одговор: $(x,y) = \underline{\hspace{2cm}}$

-
8. Пред пет години таткото бил трипати постар од синот, а по десет години ќе биде двапати постар од него. По колку години сега има секој од нив?

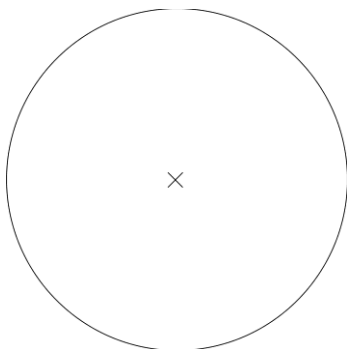
Одговор: Таткото $\underline{\hspace{2cm}}$, синот $\underline{\hspace{2cm}}$.

-
9. Еден базен се полни од две цевки. Ако првата цевка тече 4 часа, а втората 5 часа, тие ќе наполнат една третина од базенот. Ако првата цевка е отворена 3 часа, а втората 2 часа, тогаш ќе наполнат една петтина од базенот. За колку часа секоја цевка одделно може да го наполни базенот?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

-
10. На еден контролен тест по математика, учениците од осмо одделение од едно училиште го постигнале следниот успех: 27 одлични, 36 многу добри, 18 добри и 9 доволни. Изрази го успехот во проценти, а потоа претстави го со секторен дијаграм.

Одговор:



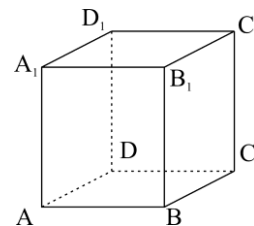
1. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ТОЧКА И ПРАВА
2. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ТОЧКА И РАМНИНА

1. Планиметрија е _____

Стереометрија е _____

2. Основни поими во геометријата се _____

3. Според квадарот $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ (види цртеж) одреди ја и запиши ја положбата на точките:
- A, B, B_1 и D_1 спрема правата AB
 - C_1, D_1 и A_1 спрема правата $A_1 B_1$.



Одговор: а) _____ , б) _____ .

4. Дадени се три различни точки A, B и C . Колку најмногу, а колку најмалку прави се одредени со тие точки?

Одговор: _____

5. За точките M, N, P и Q се знае дека:

а) M, N и Q не се колинеарни;

б) M, N и P се колинеарни;

в) M, N и P се колинеарни и $P \equiv Q$

Нацртај ја положбата за секој случај и одреди го бројот на правите што минуваат низ тие точки.

Одговор:

6. Дадена е рамнина Σ и точка $S \notin \Sigma$. Колку прави минуваат низ точката S и каква е нивната положба со рамнината Σ , ако тие прави со рамнината Σ :
- а) имаат една заедничка точка,
 - б) немаат заедничка точка.

Одговор: а) _____ , б) _____ .

7. За кои точки во просторот велиме дека се компланарни?

Одговор: _____

8. Колку рамнини може да минуваат низ:

- а) три колинеарни точки,
- б) три неколинеарни точки.

Одговор: а) _____ , б) _____ .

9. Дадена е точка M во просторот:

- а) колку хоризонтални рамнини минуваат низ точката M ,
- б) колку вертикални рамнини минуваат низ точката M ,
- в) колку коси рамнини минуваат низ точката M .

Одговор: а) _____ , б) _____ , в) _____ .

10. Колку рамнини може да минуваат низ:

- а) дадена точка,
- б) две дадени точки во просторот .

Одговор: а) _____ , б) _____ .

3. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ДВЕ ПРАВИ ВО ПРОСТОРОТ 4. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ДВЕ РАМНИНИ

1. Дополни ги празните места за да добиеш точен исказ:

а) Две прави што лежат во иста рамнина и немаат заеднички точки се викаат _____

б) Две прави што не се сечат и не се паралелни се викаат _____

2. Колку рамнини може да определат два по два бочни раба на еден квадар?

Одговор: _____

3. Четири прави во просторот минуваат низ иста точка. Колку рамнини може да определуваат тие прави. Образложи го одговорот.

Одговор: _____

4. Во каква положба се правите m , n и p , ако припаѓаат на иста рамнина и ако:
 $m \cup n = \emptyset$ и $n \cup p = \emptyset$?

Одговор: _____

5. По секој вистинит исказ стави го знакот $\top$, а по секој неистинит исказ знакот $\perp$.

а) Ако секој $a \perp \Sigma_1$ и $b \perp \Sigma_1$, тогаш $a \parallel b$ _____ ,

б) Ако секој $a \perp \Sigma_1$ и $b \perp \Sigma_2$, тогаш $\Sigma_1 \parallel \Sigma_2$ _____ ,

в) Ако секој $a \parallel \Sigma_1$ и $a \parallel \Sigma_2$, тогаш $\Sigma_1 \parallel \Sigma_2$ _____ .

6. Каква заемна положба може да имаат две рамнини што имаат:
- а) една заедничка точка,
 - б) две заеднички точки,
 - в) три заеднички точки.

Одговор: а) _____ , б) _____ , в) _____ .

7. Каква заемна положба имаат рамнините Σ_1 и Σ_3 ако $\Sigma_1 \perp \Sigma_2$ и $\Sigma_2 \perp \Sigma_3$?

Одговор: _____

8. Дали е определена единствена рамнина со :
- а) отсечка и точка што не лежи на таа отсечка,
 - б) полуправа и точка што не лежи на таа полуправа,
 - в) две отсечки што се сечат,
 - г) две полуправи со заеднички почеток .

Одговор: а) _____ , б) _____ , в) _____ , г) _____ .

9. Дадени се рамнините Σ_1 и Σ_2 , кои се сечат и правата a паралелна на пресечната права и рамнините. Каква е заемната положба на правата a со секоја од рамнините Σ_1 и Σ_2 ?

Одговор: _____

10. Колку рамнини можат да определат рабовите на еден квадар, ако два раба определуваат рамнина?

Одговор: _____

5. НОРМАЛА НА РАМНИНА
6. ПАРАЛЕЛНО ПРОЕКТИРАЊЕ

1. Дадена е права q и рамнина Σ при што $q \perp \Sigma$. Колку рамнини нормални на Σ може да поминат низ правата q ?

Одговор: _____

2. Во каква заемна положба се две рамнини, ако правата p е нормална на двете рамнини?

Одговор: _____

3. Дадена е права q и рамнина Σ при што $q \perp \Sigma$. Колку рамнини нормални на Σ може да поминат низ правата q ?

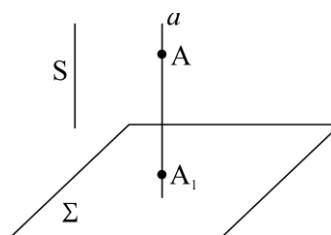
Одговор: _____

4. На цртежот:

а) со S е означен _____.

б) со a е означена _____.

в) со A_1 е означен _____.



5. Најди ја паралелната проекција на отсечката AB врз рамнината Σ , ако $AB \nparallel \Sigma$.

Одговор: _____

6. Проекциите A_1, B_1, C_1 на точките A, B, C се колинеарни. Дали треба точките A, B, C да се колинеарни?

Одговор: _____

7. Каква е заемната положба на правите m и n и нивната положба спрема проекционата рамнина Σ , ако нивните проекции се:
- а) две различни точки,
 - б) точка и права,
 - в) две паралелни прави.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

8. Дали проекцијата на аголот XOY врз проекционата рамнина може да биде:
- а) полуправа,
 - б) права,
 - в) отсечка,
 - г) точка.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____, г) _____.

9. Во каква положба е отсечката AB спрема рамнината Σ , ако за нејзината проекција A_1B_1 е познато:
- а) $\overline{A_1B_1} = \overline{AB}$
 - б) $\overline{A_1B_1} = 0$,
 - в) $\overline{A_1B_1} < \overline{AB}$.

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

10. Проекцијата на отсечката AB врз рамнината Σ е точка. Колкава е должината на отсечката AB , ако $\overline{AA_1} = 7\text{ cm}$ и $\overline{BB_1} = 2\text{ cm}$?

Одговор: $\overline{AB} =$ _____

7. ОРТОГОНАЛНО ПРОЕКТИРАЊЕ

8. АГЛИ МЕЃУ ПРАВИ И РАМНИНИ

1. Дадена е рамнината α и отсечката MN нормална на α и $M \in \alpha$. Нацртај ја ортогоналната проекција на отсечката MN врз рамнината α .

Одговор:

2. Триаголникот ABC лежи во рамнината Σ нормална на рамнината α . Нацртај ја ортогоналната проекција на триаголникот врз рамнината α .

Одговор:

3. Крајните точки на отсечката MN лежат на различни страни од рамнината α . Нацртај ја ортогоналната проекција на отсечката MN врз рамнината α .

Одговор:

4. Ортогоналните проекции на две отсечки AB и CD се A_1B_1 и C_1D_1 соодветно. По секој вистинит исказ стави T , а по секој неистинит исказ $\perp$.

- а) ако $\overline{AB} = \overline{CD}$, тогаш $\overline{A_1B_1} = \overline{C_1D_1}$ _____ ,
 б) ако $AB \not\parallel CD$, тогаш $\overline{A_1B_1} = \overline{C_1D_1}$ _____ ,
 в) ако $\overline{AB} = \overline{CD}$ и $AB \not\parallel CD$, тогаш $\overline{A_1B_1} = \overline{C_1D_1}$ _____ .

5. Правата a е нормална на рамнината α и ја прободува во точка A . Нацртај ја нејзината ортогонална проекција во рамнината α .

Одговор:

6. Отсечката $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ е паралелна со рамнината Σ . Отсечката $\overline{BA_1}$ (што ја сврзува точката В со проекцијата на точката А) со рамнината зафаќа агол од 45° . Колку е долга отсечката $\overline{AA_1}$.

Одговор: _____ cm.

7. Отсечката $\overline{MN} = 5 \text{ cm}$ е паралелна со рамнината α . Отсечката $\overline{NM_1}$ (што ја сврзува точката N со проекцијата M_1 на точката M), со α зафаќа агол од 60° . Колку е оддалечена отсечката $\overline{NA_1}$?

Одговор: _____ cm.

8. Одреди ја должината на проекцијата A_1B_1 на отсечката $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$ врз рамнината α , ако $A \in \alpha$ и $\angle BAB_1 = 30^\circ$.

Одговор: _____ cm.

9. Дадена е отсечка $\overline{PQ} = 4 \text{ cm}$ и рамнината Π при што P и Q $\notin \Pi$. Одреди ја должината на проекцијата P_1Q_1 врз рамнината Π , ако продолжението $\overline{QS} = 3 \text{ cm}$ ($S \in \Pi$) со рамнината зафаќа агол $\alpha = 45^\circ$.

Одговор: _____ cm.

9. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ НА ПРИЗМАТА
10. ВИДОВИ И ПРЕСЕЦИ НА ПРИЗМАТА
11. ПАРАЛЕЛОПИПЕД
12. ЦРТАЊЕ МРЕЖА НА ПРИЗМА

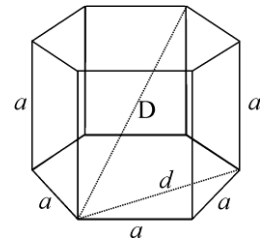
1. Колку рабови има:
а) триаголна,
б) петаголна,
в) дванаесетаголна призма;

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

2. Дополни ја реченицата:

Дијагонален пресек на призма е _____ (за да биде точна).

3. Секој раб кај правилна шестаголна призма е a (еднакворабна призма). Изрази ги најмалата и најголемата дијагонала на призмата зависно од работ a .



Одговор: _____ и _____.

4. Пресметај ја плоштината на дијагоналниот пресек на правилна четириаголна призма со дијагонала на основата 5 cm и бочен раб 16 cm .

Одговор: _____ cm^2 .

5. Една училница има форма на квадар со димензии на основата 12 m и 9 m . Пресметај ја плоштината на дијагоналниот пресек, ако висината на училницата е 3 m .

Одговор: _____ m^2 .

6. Основните рабови на една триаголна призма се 13 cm , 14 cm и 15 cm . Пресметај ја плоштината на еден паралелен пресек?

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

7. Пресметај ја дијагоналата D на коцка со раб 5 cm .

Одговор: $D = \text{_____ cm}$.

8. Пресметај ја дијагоналата D на квадар со димензии $a = 4\text{ cm}$, $b = 3\text{ cm}$ и $c = 12\text{ cm}$.

Одговор: $D = \text{_____ cm}$.

9. Димензиите на квадар се однесуваат како $3 : 4 : 5$. Одреди ги димензиите на квадратот, ако неговата дијагонала е $\sqrt{800}\text{ cm}$.

Одговор: _____ cm , _____ cm , _____ cm .

10. Нацртај мрежа на четириаголна призма чија основа е правоаголник со димензии 3 cm и 2 cm и висина 5 cm .

Одговор:

13. ПЛОШТИНА НА ПРИЗМА. ПЛОШТИНА НА КВАДАР И КОЦКА

1. Пресметај ја бочната плоштина на правилна четириаголна призма со основен раб 7 cm и бочен раб 10 cm .

Одговор: $M = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

2. Пресметај ја плоштината на права четириаголна призма чија основа е правоаголник со димензии 3 cm и 4 cm , ако висината на призмата е 7 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

3. Пресметај ја плоштината на правилна триаголна призма со основен раб 12 cm и висина 10 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

4. Пресметај ја плоштината на права четириаголна призма чија основа е ромб со дијагонали 6 cm и $0,8\text{ dm}$, ако висината на призмата е 14 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

5. Пресметај ја плоштината на правилна шестаголна призма со основен раб 6 cm и висина 12 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

6. Една училница има форма на квадар чии димензии се однесуваат како $3 : 4 : 5$, а нивниот збир е 72 m . Застаклувањето на училницата е 20% од вкупната нејзина плоштина. Колку ќе се плати за стаклото ако 1 m^2 чини 453 денари?

Одговор: _____ денари.

7. Одреди го работ на коцка чија плоштина е еднаква на збирот на плоштините на две коцки со рабови $a_1 = 2\text{ cm}$ и $a_2 = 4\text{ cm}$.

Одговор: $a =$ _____ cm .

8. Ако работ на коцката се зголеми 3 пати, колку пати ќе се зголеми плоштината на коцката?

Одговор: Ќе се зголеми _____ пати.

9. Пресметај ја дијагоналата на коцка чија плоштина е 600 cm^2 .

Одговор: $D =$ _____ cm .

10. Пресметај ја плоштината на дијагоналниот пресек на квадар чии димензии се однесуваат како $2 : 3 : 5$, а бочната плоштина му е 200 cm^2 .

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

14. ПЛОШТИНА НА НЕКОИ ПРАВИЛНИ И НЕКОИ ПРАВИ ПРИЗМИ

1. Пресметај ја плоштината на правилна четириаголна призма со основен раб 7 cm и висина 12 cm .

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

2. Пресметај ја плоштината на правилна триаголна призма со основен раб 8 cm и висина 6 cm .

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

3. Пресметај ја плоштината на правилна шестаголна призма со основен раб 6 cm , а висината е еднаква со поголемата дијагонала на основата.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

4. Квадар со димензии 4 cm , 3 cm и 6 cm и коцка имаат еднакви плоштини. Одреди ја дијагоналата D на коцката.

Одговор: $D = \text{_____ cm}$.

5. Основните рабови на права триаголна призма се однесуваат како $4 : 13 : 15$. Бочната плоштина на призмата е 76 cm^2 , а бочниот раб и е 4 cm . Одреди ги основните рабови на призмата.

Одговор: а) $a = \text{_____ cm}$, б) $b = \text{_____ cm}$, в) $c = \text{_____ cm}$.

6. Основата на една права триаголна призма е правоаголен триаголник со хипотенуза 2 cm и една катета $1,6\text{ cm}$. Пресметај ја плоштината на призмата ако нејзиниот бочен раб е еднаков на непознатата катета на основата.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

7. Основата на права четириаголна призма е рамнокрак трапез со основа $a = 21\text{ cm}$, $b = 11\text{ cm}$ и крак $c = 13\text{ cm}$. Одреди ја плоштината на призмата чија висина е еднаква на поголемата основа на трапезот (основата на призмата).

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

8. Средините на рабовите на два спротивни зида на коцка со раб 16 cm се темиња на четириаголна призма. Одреди ја плоштината на призмата (нацртај цртеж).

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

9. Основата на права призма е ромб со дијагонали 6 cm и 8 cm . Одреди ја плоштината на призмата ако дијагоналата на бочниот сид е 13 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

10. Дијагоналата на коцка е $2\sqrt{3}\text{ cm}$. Одреди ја плоштината на коцката.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

15. ВОЛУМЕН НА КВАДАР И КОЦКА

1. Пресметај го волуменот на квадар чии димензии се:

а) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ и $c = 9 \text{ cm}$, б) $a = 2 \text{ m}$, $b = \frac{2}{5} \text{ m}$ и $c = \frac{3}{4} \text{ m}$;

Одговор: а) $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$; б) $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$.

2. Волуменот на еден квадар е 100 cm^3 . Одреди ја висината на квадратот, ако неговата должина е 5 cm , ширината 4 cm , соодветно.

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

3. Треба да се сосида сид со тули во форма на квадар чии димензии се $2,5 \text{ cm}$, 12 cm и 6 cm . Пресметај го волуменот на сидот во кој се сосидани 1000 тули, ако се знае дека малтерот го зголемува волуменот на сидот за 15%.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.

4. Еден базен е долг 30 m , широк 20 m и длабок 2 m . Пресметај колку вода собира базенот .
($1 \text{ m}^3 = 1000$ литри вода, $1 \text{ dm}^3 = 1$ литар вода)

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$ литри.

5. Димензиите на еден квадар се 10 cm , 5 cm и 3 cm . Најди го работ на коцка што има еднаков волумен со квадратот.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

6. Ако се расече коцка со раб 1 cm на коцки со раб 1 mm и се наредат една врз друга, колку ќе биде висока таа редица?

Одговор: _____ cm .

7. Збирот од должините на сите рабови на коцка изнесува 96 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на коцката.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 ; б) $V =$ _____ cm^3 .

8. Квадар со димензии 15 cm , 50 cm и 36 cm претопен е во форма на коцка. Пресметај ја плоштината на коцката.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

9. Една училница треба да собере 35 ученици. Секој ученик треба да има по 8 m^3 воздух. Колку m^2 треба да е подот на училницата, ако висината и е 3 m .

Одговор: _____ m^2 .

10. Волуменот на квадар е 270 cm^3 . Една негова димензија е 5 cm , а другите се однесуваат како $2 : 3$. Пресметај ја плоштината на квадарот.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

16. ВОЛУМЕН НА ПРАВА ПРИЗМА

1. Пресметај волумен на правилна четириаголна призма со основен раб 8 cm и висина 10 cm .

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

2. Основата на четириаголна призма е ромб со дијагонали 18 cm и 24 cm . Пресметај го волуменот на призмата, ако дијагоналата на еден бочен сид е 39 cm .

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

3. Еден базен е во форма на правилна шестаголна призма со основен раб 10 m и длабочина $1,8\text{ m}$. Колку литри вода собира базенот?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}\text{ l}$.

4. Пресметај го волуменот на правилна триаголна призма со основен раб 12 cm и висина двапати поголема од основниот раб.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

5. Стаклен столб има форма на права триаголна призма има основни рабови 5 m , 6 m и 9 m , и бочен раб 10 m . Пресметај ја тежината на тој столб, ако се знае дека густината на стаклото е $\rho = 2,6\text{ g/cm}^3$.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}\text{ kg}$.

6. Бочната плоштина на права триаголна призма е 120 cm^2 , а радиусот на впишаната кружница во основата е $1,5 \text{ cm}$. Пресметај го волуменот на призмата.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.

7. Правилни еднакворабни триаголна, четириаголна и шестаголна призма имаат еднакви рабови. Во кој однос се нивните волумени?

Одговор: $V_3 : V_4 : V_6 = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$.

8. Висината на права триаголна призма е 8 cm , а основата и е правоаголен триаголник со катети 9 cm и 12 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на призмата.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$; б) $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.

9. Основата на права призма е рамнокрак триаголник со основа 10 cm и висина еднаква со висината на призмата ако нејзиниот волумен е 720 cm^3 .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

10. Основата на права призма е ромб со дијагонали 12 cm и 16 cm . Колкава треба да е висината на таа призма, па плоштината и волуменот да бидат бројно еднакви?

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

17. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ НА ПИРАМИДАТА
18. ВИДОВИ И СВОЈСТВА НА ПИРАМИДИТЕ. ДИЈАГОНАЛЕН ПРЕСЕК
19. ЦРТАЊЕ МРЕЖА НА ПИРАМИДИ

1. Колкав најмал број на:
а) сидови, б) темиња, в) рабови,
може да има една пирамида?

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

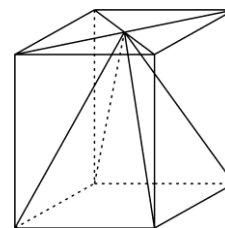
2. Како се вика пирамидата кај која сите сидови се складни рамнострани триаголници?

Одговор: _____

3. Дијагоналниот пресек на права четириаголна пирамида е рамнокрак правоаголен триаголник со хипотенуза 32 cm . Одреди ја висината на пирамидата и плоштината на пресекот.

Одговор: $H =$ _____ cm ; $P =$ _____ cm^2 .

4. Основата на правилна четириаголна призма е основа на правилна четириаголна пирамида чиј врв е во пресекот на дијагоналите на горната основа на призмата. Одреди ги висината и апотемата на пирамидата, ако основниот раб на призмата е 24 cm , а висината е 9 cm .



Одговор: $H =$ _____ cm ; $h =$ _____ cm .

5. Пресметај ги висината и апотемата на правилна шестаголна пирамида со основен раб 4 cm и бочен раб 5 cm .

Одговор: $H =$ _____ cm ; $h =$ _____ cm .

6. На посебен лист нацртај ја мрежата на правилна четириаголна пирамида со основен раб 3 cm и бочен раб 5 cm .
-

7. Нацртај ја мрежата на правилен тетраедар со раб $a = 2\text{ cm}$.
-

8. Нацртај и изброј ги сидовите (s), темињата (t) и рабовите (r) на петаголна пирамида и провери дали е задоволено равенството $s + t = p + 2$ (Ојлерово равенство).
-

9. Пресметај ја апотемата на правилна триаголна пирамида со основен раб 6 cm и бочен раб 10 cm .

Одговор: $h =$ _____ cm .

10. Пресметај ја висината на правилна триаголна пирамида со бочен раб 5 cm и раб на основата 6 cm .

Одговор: $H =$ _____ cm .

20. ПЛОШТИНА НА ПИРАМИДА

1. Пресметај ја плоштината на еднакворабна триаголна пирамида (правилен тетраедар) со раб 8 *cm*.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

2. Пресметај ја плоштината на правилна четириаголна пирамида, ако нејзината висина е 6 *cm* и основен раб 16 *cm*.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

3. Плоштината на основата на правилна четириаголна пирамида е 1 dm^2 . Пресметај ја плоштината на пирамидата, ако нејзината висина е 12 *cm*.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

4. Пресметај ја бочната плоштина на правилна триаголна пирамида со висина 4 *cm* и апотема 8 *cm*.

Одговор: $M = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

5. Правоаголен триаголник со катети 8 *cm* и 6 *cm* е основа на триаголна пирамида со еднакви бочни рабови долги 12 *cm*. Пресметај ја плоштината на таа пирамида.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

6. Пресметај ја плоштината на правилна шестаголна пирамида со бочен раб 25 cm и основен раб 14 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

7. Основата на четириаголна пирамида е ромб со дијагонали 12 cm и 16 cm . Пресметај ја плоштината на пирамидата ако нејзината висина е 6 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

8. Полиедар е комбиниран така што на еден сид на коцката е поставена еднакворабна пирамида со основа сидот на коцката. Пресметај ги висината и плоштината на полиедарот ако збирот од сите негови рабови е 64 cm .

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}; \quad P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

9. Дадена е коцка со раб 16 cm . Средините на рабовите на еден сид се темиња на основата на една пирамида чиј врв е во пресекот на дијагоналите на спротивниот сид на коцката. Пресметај ја плоштината на пирамидата.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

10. Висината на правилна четириаголна пирамида е 18 cm , а аголот што бочниот раб го зафаќа со основата е 30° . Одреди ја бочната плоштина на пирамидата.

Одговор: $M = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

21. ВОЛУМЕН НА ПИРАМИДА

1. Од призма и пирамида со еднакви плоштини на основите и еднакви висини, кој полиедар има поголем волумен и колку пати?

Одговор: _____

2. Пресметај го волуменот на правилна четириаголна пирамида чија плоштина е 1440 cm^2 и висина 24 cm .

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

3. Основата на четириаголна пирамида е правоаголник со димензии 24 cm и 18 cm . Одреди го волуменот на пирамидата, ако бочните рабови со основата зафаќаат агли од 30° .

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

4. Најди го волуменот на правилна четириаголна пирамида, ако основниот раб е 6 cm , а плоштината на пирамидата е 120 cm^2 .

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

5. Висината на правилна триаголна пирамида е 6 cm . најди ги плоштината и волуменот, ако апотемата на пирамидата е 7 cm .

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$; б) $V = \text{_____ cm}^3$.

6. Правилна шестаголна пирамида со основен раб 16 cm и висина 27 cm , претопена е во еднакворабна триаголна призма. Пресметај ја плоштината на призмата.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

7. Пресметај го волуменот на правилна триаголна пирамида, ако се дадени плоштината на основата $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$ и бочната плоштина $72\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

8. Пресметај ја висината на правилна четириаголна пирамида со основен раб 10 m која е направена од метал со маса 6090 kg со густина $\rho = 8,7\text{ g/cm}^3$.

Одговор: $H = \text{_____ cm}$.

9. Основата на триаголна пирамида е правоаголен триаголник со катети 12 cm и 16 cm . Пресметај го волуменот на пирамидата, ако секој бочен раб е 26 cm .

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

10. Основата на пирамида е триаголник со страни 16 cm , 25 cm и 39 cm , а висината е 40 cm . Пресметај го волуменот на пирамидата.

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

22. ЦИЛИНДАР. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ. ПРЕСЕЦИ НА ЦИЛИНДАРОТ 23. МРЕЖА НА ЦИЛИНДАР

1. Правоаголникот ABCD ротира околу страната AB.
- а) Кое тело се добива при ротацијата?
 - б) Што образува страната CD при таа ротација?
 - в) Што образуваат страните AD и BC при таа ротација?

Одговор: а) _____, б) _____, в) _____.

2. Одреди го радиусот и генератрисата на цилиндарот, што се добива со ротација на квадрат со страна 10 cm околу една своја страна.

Одговор: R = _____ cm; б) S = _____ cm.

3. Ќунк е направен од лим кој има форма на квадрат со страна 50,24 cm. Колкав е радиусот на тој ќунк?

Одговор: R = _____ cm

4. Висината на цилиндар е 16 cm, а радиусот на основата е 10 cm. Најди ја плоштината на ос-
киниот пресек.

Одговор: P = _____ cm².

5. Прав цилиндар чија оска е пресечена со рамнина паралелна на оската и е на растојание 2 cm од оската (надолжен пресек). Пресметај ја плоштината на пресекот, ако рамнината од основата отсекува лак чиј централен агол е 129°.

Одговор: P = _____ cm².

6. Нацртај мрежа на прав цилиндар со радиус $R = 2\text{ cm}$ и висина $H = 3\text{ cm}$ и од картон направи го моделот на цилиндарот.

-
7. Нацртај мрежа на цилиндар (на посебен лист) со радиус на основата 8 cm , а потоа пресметај ја плоштината на добиената рамнинска фигура.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

-
8. Плоштината на оскиниот пресек на прав цилиндар со висина 15 cm е 225 cm^2 . Најди го радиусот на основата.

Одговор: $R = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

-
9. Плоштината на оскиниот пресек на цилиндар е квадрат со плоштина 144 cm^2 . Најди ги висината и радиусот на цилиндарот.

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm};$ б) $R = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

-
10. Збирот од радиусот и висината на цилиндар е 12 cm , а нивната разлика 4 cm . Пресметај ја плоштината на оскиниот пресек.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$

24. ПЛОШТИНА НА ЦИЛИНДАР

1. Плоштината на основата на цилиндар е $9\pi \text{ cm}^2$, а неговаа висина е 14 cm . Пресметај ја бочната плоштина на цилиндарот.

Одговор: $M = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

2. Цилиндричен валјак има должина $2,4 \text{ m}$ и дијаметар $1,54 \text{ m}$. Колкава плоштина од патот ќе набие, ако направи 100 завртувања.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$.

3. Пресметај ја плоштината на цилиндар со радиус $1,4 \text{ cm}$ и висина 5 cm .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

4. Збирот на генератрисата и радиусот на цилиндар е 11 cm , а плоштината на основата е $49\pi \text{ cm}^2$. Пресметај ја плоштината на цилиндарот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

5. Плоштината на оскиниот пресек на рамностран цилиндар е 4 cm^2 . Најди ја плоштината на цилиндарот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

6. Колку m^2 лим е потребно да се направат 10 кофи за вода во форма на цилиндар со висина 40 cm и дијаметар на дното на кофата 25 cm .

Одговор: Потребно е _____ m^2 лим.

7. Правоаголник со дијагонала 17 cm и една страна 8 cm ротира околу непознатата страна на правоаголникот. Пресметај ја плоштината на така добиеното ротационо тело.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

8. Оскиниот пресек на цилиндар е квадрат со дијагонала $8\sqrt{2}$ cm . Одреди ја плоштината на цилиндарот.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

9. Околу коцка е опишан и во неа впишан цилиндар. Одреди го односот од плоштините на цилиндрите, ако работ на коцката е 10 cm .

Одговор: $P_o : P_b =$ _____ .

10. Дијагоналата на оскиниот пресек на цилиндар е 18 cm и со рамнината на основата зафаќа агол од 30° . Пресметај ја плоштината на цилиндарот.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 .

25. ВОЛУМЕН НА ЦИЛИНДАР

1. Пресметај го волуменот на цилиндар, ако е дадено:

а) $R = 3\text{ cm}$, $H = 5\text{ cm}$;

б) $B = 9\pi\text{ cm}^2$, $H = 15\text{ cm}$.

Одговор: а) $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$;

б) $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

2. Оскиниот пресек на цилиндар е квадрат со страна 4 cm . Најди го волуменот на цилиндарот.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

3. Бочната плоштина на цилиндар е $64\pi\text{ cm}^2$. Пресметај го волуменот на цилиндарот ако неговата висина е еднаква на дијаметарот на основата.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

4. Плоштината на цилиндар е $112\pi\text{ cm}^2$, а радиусот на основата и висината се однесуваат како $2 : 5$. Пресметај ги плоштината и волуменот на цилиндарот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

5. Бочната плоштина на цилиндар е квадрат со дијагонала $5\sqrt{2}$. Пресметај го волуменот на тој цилиндар.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

6. 100 m железна жица има маса $\frac{1}{2} kg$. Колку изнесува дијаметарот на жицата, ако густината на железото е $\rho = 7,7 g/cm^3$.

Одговор: $D = \underline{\hspace{2cm}} cm$.

7. Оловна цевка долга 25 m има внатрешен дијаметар 13 cm и дебелина на сидовите 4 mm. Колку изнесува масата на цевката ако густината на оловото е $\rho = 11,4 g/cm^3$.

Одговор: $T = \underline{\hspace{2cm}} kg$.

8. Сад во форма на рамностран цилиндар со дијаметар 10 cm наполнет е со вода до $\frac{11}{12}$ од својата висина. Одреди го волуменот на празниот дел од садот.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} cm^3$.

9. Резервоар во форма на цилиндар е длабок 4 m. Радиусот на неговиот отвор е 4,5 m. Колку литри вода собира тој резервоар?

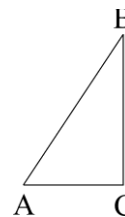
Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} l$.

10. Пресметај ги плоштината и волуменот на цилиндар опишан околу правилна триаголна призма со основен раб $7\sqrt{3}$ и висина 12 cm.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}} cm^3$.

26. КОНУС. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ. ОСКИН ПРЕСЕК
27. ЦРТАЊЕ МРЕЖА НА КОНУС

1. Кое тело се добива со ротација на правоаголен триаголник околу една своја катета (на пример околу катетата a).



Одговор: Тоа тело е _____.

2. Рамнокрак триаголник ротира околу симетралата на аголот при врвот на триаголникот. Пресметај ја плоштината на оскиниот пресек на добиеното ротационо тело, ако основата на триаголникот е 10 cm , а висината е 13 cm .

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

3. Пресметај ја плоштината на оскиниот пресек на конус ако е дадено:

а) $s = 10\text{ cm}$, $r = 6\text{ cm}$; б) $s = 4,5\text{ cm}$, $H = 3,5\text{ cm}$.

Одговор: а) $P = \text{_____ cm}^2$; б) $P = \text{_____ cm}^2$.

4. Периметарот на оскиниот пресек на рамностран конус е 12 dm . Пресметај ја плоштината на пресекот.

Одговор: $P = \text{_____ dm}^2$.

5. Висината на конус е 15 cm , а периметарот на оскиниот пресек е 90 cm . Најди го радиусот на конусот.

Одговор: $R = \text{_____ cm}$.

6. Во твојата тетратка нацртај мрежа на конус со радиус на основата 3 cm и генератриса 5 cm , а потоа пресметај ја плоштината на добиената рамнинска фигура.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

7. Нацртај ја мрежата на рамностран конус со радиус 2 cm .

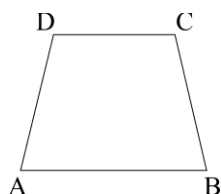
-
8. Висината на конус е 12 cm , а плоштината на оскиниот пресек е 42 cm^2 . Одреди ги радиусот на основата и генератрисата на конусот.

Одговор: $R = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}; \quad s = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

9. Количникот од плоштините на оскиниот пресек и основата на конус е $\frac{1}{\pi}$. Одреди го аголот меѓу генератрисата и основата на конусот.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. Рамнокрак трапез со основа 14 cm и 2 cm и крак 10 cm ротира околу поголемата основа (види цртеж). Од кои тела е составено добиеното (сложено) составно тело. Одреди ги радиусите и висините на тие тела.



Одговор: $R_1 = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}; R_2 = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}; H_1 = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}, H_2 = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$.

28. ПЛОШТИНА НА КОНУС

1. Висината на конус е 15 cm , а радиусот на основата 20 cm . Пресметај ја бочната плоштина на конусот.

Одговор: $M = \text{_____ cm}^2$.

2. Правоаголен триаголник со катети 8 cm и 6 cm ротира околу поголемата катета. Пресметај ја бочната плоштина на добиеното ротационо тело.

Одговор: $M = \text{_____ cm}^2$.

3. Шатор во форма на конус има висина $2,5\text{ m}$ и дијаметар на основата 8 m . Колку квадратни метри церадно платно е потребно да се сошие шаторот без подот, ако се занемарат отпадоците?

Одговор: _____ m^2 .

4. Периметарот на основата на конус е 314 dm , а висината му е 10 cm . Пресметај ја плоштината на конусот.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

5. Плоштината на основата на конус е $9\pi\text{ cm}^2$, а висината му е 14 cm . Пресметај ја плоштината на конусот.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

6. Бочната плоштина на конус е $28,26 \text{ cm}^2$, а радиусот на основата е 9 cm . Пресметај ја плоштината на конусот.

Одговор: $P = \text{_____} \text{ cm}^2$.

7. Аголот меѓу генератрисата и оската на конус е 30° . Пресметај ја плоштината на конусот, ако генератрисата е $14,2 \text{ dm}$.

Одговор: $P = \text{_____} \text{ dm}^2$.

8. Трапез со краци 25 cm и 17 cm и висина 15 cm , а помалата основа 12 cm ротира околу поголемата основа. Пресметај ја плоштината на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \text{_____} \pi \text{ cm}^2$.

9. Триаголник со страни 15 cm , 28 cm и 41 cm , ротира околу средината на големата страна. Пресметај ја плоштината на добиеното ротационо тело, ако за π се земе дека $\pi \approx \frac{22}{7}$.

Одговор: $P = \text{_____} \text{ cm}^2$.

10. Одреди го односот на плоштините на рамностран цилиндар и рамностран конус, чии висини се еднакви.

Одговор: Односот е _____.

29. ВОЛУМЕН НА КОНУС

1. Цилиндар и конус имаат еднакви висини и еднакви радиуси на основите. Кое од двете тела има поголем волумен и колку пати?

Одговор: _____, _____ пати .

2. Пресметај го волуменот на конус, ако е дадено:

а) $R = 9\text{ cm}$, $H = 12\text{ cm}$;

б) $R = 5\text{ cm}$, $s = 12\text{ cm}$;

в) $s = 12,5\text{ cm}$, $H = 10\text{ cm}$;

Одговор: а) $V =$ _____ cm^3 ; б) $V =$ _____ cm^3 ; в) $V =$ _____ cm^3 .

3. Плоштината на основата на конус е $9\pi\text{ cm}^2$, а неговата плоштина $24\pi\text{ cm}^2$. Пресметај го волуменот на конусот.

Одговор: $V =$ _____ cm^3 .

4. Оскиниот пресек на конус е рамнокрак правоаголен триаголник со плоштина 9 dm^2 . Пресметај го волуменот на конусот.

Одговор: $V =$ _____ dm^3 .

5. Од лим е исечен еден кружен исечок со радиус 20 cm и централен агол 250° . Исечокот е свиткан во конус. Пресметај го волуменот на конусот.

Одговор: $V =$ _____ cm^3 .

6. Колкава е масата на камен во форма на конус со висина $1,2\text{ m}$ и дијаметар на основата 1 m , ако 1 m^3 камен има маса $2,2$ тони.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

7. Плоштината на оскиниот пресек на рамностран конус е $25\sqrt{3}\text{ cm}^2$. Пресметај ги плоштината и волуменот на конусот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Ромб со дијагонали 8 cm и 6 cm ротира околу поголемата дијагонала. Пресметај ги плоштината и волуменот на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

9. Пресметај го волуменот на конус кај кој односот на висината и радиусот е $5 : 3$, ако бочната плоштина му е $3\pi\sqrt{34}\text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. Од 250 g сребро чија густина е $\rho = 9\text{ g/cm}^3$, изработен е рамностран конус. Пресметај ја висината на конусот.

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

30. ТОПКА. ПОИМ ЗА СФЕРА И ТОПКА. ЕЛЕМЕНТИ

1. Дополни ја реченицата: Множеството на сите точки во просторот чие растојание од дадена точка O е еднакво на даден број R е _____

2. Дополни ја реченицата: Топка е тело _____ и се означува со _____.

3. Радиусот на топка е 13 cm , а радиусот на еден пресек е 5 cm . Пресметај го растојанието од центарот на топката до рамнината на пресекот.

Одговор: $d = \text{_____ cm}$.

4. Радиусот на топка е 25 cm , а растојанието од центарот на топката до рамнината на пресекот е 7 cm . Одреди го радиусот на пресекот.

Одговор: $r = \text{_____ cm}$.

5. Топка со радиус 41 dm е пресечена со рамнина на растојание 9 dm од центарот. Пресметај ја плоштината на пресекот.

Одговор: $P = \text{_____ dm}^2$.

6. Радиусот на топка е 10 cm . Низ средината на еден радиус повлечена е рамнина нормална на тој радиус. Пресметај ја плоштината на пресекот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

7. Плоштините на два пресека на топка со паралелна рамнина се $50,24\text{ cm}^2$ и $28,26\text{ cm}^2$, а растојанието меѓу нив е 1 cm . Пресметај ја плоштината на големиот круг, ако двете рамнини се од иста страна на центарот на топката.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

8. На сфера со радиус 13 cm , дадени се три точки чии праволинейски растојанија се 6 cm , 8 cm и 10 cm (триаголник). Одреди го растојанието на рамнината определена со дадените точки од центарот на топката.

Одговор: $d = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

9. Топка со радиус 15 cm пресечена е со две паралелни рамнини при што дијаметрите на пресеците се 24 cm и 18 cm . Пресметај го растојанието меѓу рамнините, ако рамнините се од различна страна на центарот на топката.

Одговор: $d = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

10. Околу коцка со раб 10 cm , опишана е топка. Одреди го дијаметарот на топката.

Одговор: $d = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.

31. ПЛОШТИНА НА СФЕРА (ТОПКА)

1. Пресметај ја плоштината на топка чиј дијаметар е 140 mm .

Одговор: $P = \text{_____ } \text{cm}^2$.

2. Колку пати ќе се зголеми плоштината на топка, ако нејзиниот радиус се зголеми 6 пати?

Одговор: _____ пати.

3. Дијаметарот на планетата Марс приближно е еднаков на половина од дијаметарот на Земјата. Како се однесуваат нивните плоштини.

Одговор: _____.

4. Пресметај го односот од плоштината на топка и плоштината на рамностран цилиндар, ако радиусите им се еднакви.

Одговор: _____.

5. На растојание 5 cm од центарот на топка со радиус 13 cm пресечена е со рамнина. Пресметај ја плоштината на топката.

Одговор: $P = \text{_____ } \text{cm}^2$.

6. Одреди го односот од плоштините на топките од кои едната е опишана, а другата впишана кај коцка со раб 10 cm .

Одговор: _____.

7. Круг со плоштина $36\pi\text{ cm}^2$ ротира околу еден свој дијаметар. Одреди ја плоштината на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

8. Околу квадар со рабови 3 cm , 4 cm и 12 cm опишана е топка. Колкава е плоштината на топката?

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

9. Низ средината на еден радиус на топка, нормално на него минува рамнина. Пресметај ја плоштината на топката, ако плоштината на пресекот е $6\pi\text{ cm}^2$.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

10. Полутопка и конус имаат заедничка основа и висина. Пресметај го односот на нивните плоштини, ако заедничкиот радиус е R .

Одговор: _____.

32. ВОЛУМЕН НА ТОПКА

1. Пресметај го волуменот на топка чиј дијаметар е 6 *cm*.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.

2. За колку се зголемува волуменот на топка, ако нејзиниот радиус се:

а) зголеми 8 пати; б) зголеми 200%; в) намали 50%.

Одговор: а) $\underline{\hspace{2cm}}$ пати; б) $\underline{\hspace{2cm}}$ пати; в) $\underline{\hspace{2cm}}$ пати.

3. Масата на челична топка е 10 *kg*. Одреди го нејзиниот радиус, ако густината на челикот е $\rho = 7,2 \text{ g/cm}^3$.

Одговор: $R = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

4. Определи ја масата на шуплива топка од бакар ако нејзиниот надворешен дијаметар е 2 *dm*, а дебелината на ѕидот е 1 *cm* (густина на бакарот е $\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$).

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$.

5. Во цилиндричен сад со внатрешен дијаметар 18 *cm* до извесно ниво има вода. Во водата е потопена топка со дијаметар 12 *cm*. Колку *cm* е покачено нивото на водата во садот?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

6. Од колку оловни топчиња со дијаметар 5 *mm* може да се излее (направи) оловна топка со дијаметар 3 *cm*.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$ топчиња.

7. Одреди ја плоштината на големиот круг на топка, ако нејзиниот волумен е $36\pi \text{ cm}^3$.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

8. Во кој размер се волумените на две топки, ако нивните плоштини се во размер $9 : 4$?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. Од бакарна топка со радиус 10 cm излеана е жица со дијаметар 1 mm . Одреди ја должината на жицата.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$.

10. Во рамностран цилиндар со радиус 8 cm впишана е топка. Одреди го размерот од волумените на двете тела.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. Пресметај го волуменот на топка, ако плоштината на еден нејзин пресек што е нормална на радиусот на топката и минува низ средината на тој радиус е $48\pi \text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.



ТЕСТ - 1

1. Каков е заемниот однос на:
а) точка и права б) права и рамнина

Одговор:

а) _____
б) _____

2. Колку рамнини може да определат два по два бочни раба на еден квадар?

Одговор: _____

3. Дали проекција на аголот $ХОУ$ врз проекционата рамнина може да биде:
а) полуправа, б) права, в) отсечка, г) точка?

Одговор: а) _____; б) _____; в) _____; г) _____;

4. Колку рабови има:
а) триаголна, б) четириаголна, в) шестаголна, г) десетаголна призма ?

Одговор: а) _____; б) _____; в) _____; г) _____;

5. Колку дијагонални пресеци има петаголна пирамида?

Одговор: _____

6. Дијагоналата на коцка е $13\sqrt{3} \text{ cm}$. Пресметај ги плоштината и волуменот на коцката.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$; $V = \text{_____ cm}^3$.

7. Основните рабови на триагонална пирамида се: 13 cm , 20 cm и 20 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на пирамидата, ако бочниот ѕид со рамнината зафаќа агол од 30° .

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Пресметај ги плоштината и волуменот на рамностран цилиндар, ако дијагоналата на оскиниот пресек е $10\sqrt{2}\text{ cm}$.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

9. Правоаголник со една катета 7 cm , а другата катета е за 1 cm помала од хипотенузата, ротира околу поголемата катета. Пресметај ги плоштината и волуменот на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. Во цилиндар е впишана топка. Како се однесуваат бочната плоштина на цилиндарот и плоштината на топката.

Одговор: $\underline{\hspace{10cm}}$



ТЕСТ - 2

1. Колку рамнини определуваат:

- а) три точки, б) четири точки што не се колинеарни?

Одговор: а) _____; б) _____.

2. Ако проекциите на правите a и b се:

- а) две различни точки, б) точка и права, в) две паралелни прави,
колкав е заемниот однос на правите a и b ?

Одговор: а) _____; б) _____; в) _____.

3. Проекцијата на отсечката MN врз рамнината Σ е точка. Колкава е должината на отсечката MN , ако $\overline{MN_1} = 7\text{ cm}$, а $\overline{NN_1} = 2\text{ cm}$ (направи скица).

Одговор: _____.

4. Колку темиња и колку сидови има кај :

- а) четириаголна; б) седумаголна пирамида?

Одговор: а) _____ темиња, _____ сидови;

б) _____ темиња, _____ сидови;

5. Кои од дадените димензии припаѓаат на рамностран цилиндар? Заокружи ја буквата пред точниот одговор.

- а) $H = 3\text{ cm}$, $R = 4\text{ cm}$; б) $H = 5\text{ cm}$, $R = 10\text{ cm}$; в) $H = 6\text{ cm}$, $R = 3\text{ cm}$;
г) $H = 4\text{ cm}$, $R = 8\text{ cm}$; д) $H = 10\text{ cm}$, $R = 5\text{ cm}$.

6. Димензиите на квадар се однесуваат како $5 : 2 : 4$, а нивниот збир е 33 dm . Пресметај ги плоштината и волуменот на квадарот.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 ; $V =$ _____ cm^3 .

7. Основниот раб на правилна четириаголна пирамида е 10 cm , а апотемата 1 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на пирамидата.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Правоаголник чии димензии се однесуваат како $5 : 3$ ротира околу помалата страна. Волуменот на така добиеното ротационо тело е $75\pi\text{ cm}^3$. Пресметај ја плоштината на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

9. Волуменот на рамностран цилиндар од олово е 75 dm^3 . Ако тој цилиндар го претопиме во форма на рамностран конус, во кој однос ќе бидат радиусите на двете тела?

Одговор: $R_1 : R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. Во коцка со плоштина 60 cm^2 впишана е топка. Пресметај ги плоштината и волуменот на топката.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.



ТЕСТ - 3

1. Точките A, A_1, C, C_1 и D се темиња на квадар. Кои четири од овие темиња:
а) се компланарни, б) не се компланарни.

Одговор: а) _____ б) _____.

2. Проектиите A_1, B_1, C_1 на точките A, B, C се колинеарни. Дали мора точките A, B, C да се колинеарни?

Одговор: _____

3. Кога проекцијата на рамностран $\triangle ABC$ врз рамнината Σ е:
а) рамностран $\triangle$, б) рамнокрак $\triangle$, в) отсечка еднаква на една од страните,
г) отсечка еднаква на висината на $\triangle$?

Одговор: а) _____ б) _____
 в) _____ г) _____

4. Колку најмалку:
а) темиња, б) сидови, в) рабови, може да има призма?

Одговор: а) _____ б) _____ в) _____

5. Ако радиусот на топка се зголеми 3 пати, колку пати се зголемува волуменот?

Одговор: _____ пати.

6. Дијагоналниот пресек на правилна четириаголна призма е квадрат со плоштина 50 cm^2 . Пресметај ги плоштината и волуменот на призмата.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 ; $V =$ _____ cm^3 .

7. Основата на права четириаголна пирамида е правоаголник со димензии 6 cm и 8 cm , а бочниот раб 13 cm . Пресметај го волуменот на пирамидата.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Во триаголна призма со основни рабови 9 cm , 10 cm и 17 cm и висина 30 cm , впишан е цилиндар. Пресметај ги плоштината и волуменот на цилиндарот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

9. Волуменот на конус со висина 6 cm е $128\pi\text{ cm}^3$. Пресметај ја плоштината на конусот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

10. Околу квадар со димензии 3 cm , 4 cm и 12 cm опишана е топка. Колкава е плоштината на топката?

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.



ТЕСТ - 4

1. Колку рамнини определуваат:

- а) точка и права, б) две паралелни прави, в) две прави што се сечат.

Одговор: а) _____ б) _____ в) _____.

2. Кога рамнината Π е нормална на рамнината α , а рамнината α е нормална на Σ , во каков однос се рамнините Π и Σ ?

Одговор: _____

3. Каква е положбата на квадратот ABCD спрема проекционата рамнината Σ ако проекцијата $A_1B_1C_1D_1$ е:

- а) квадрат, б) отсечка еднаква со дијагоналата на квадратот,
в) отсечка еднаква на страната на квадратот,

Одговор: а) _____ б) _____ в) _____.

4. Ако основата на една пирамида е правилен многуаголник, дали таа мора да биде правилна?

Одговор: _____

5. Кои од дадените димензии припаѓаат на рамностран конус? Заокружи ја буквата пред точниот одговор.

- а) $H = 5 \text{ cm}$, $R = 5 \text{ cm}$; б) $H = 4 \text{ cm}$, $R = 2 \text{ cm}$; в) $s = 10 \text{ cm}$, $R = 5 \text{ cm}$;
г) $s = 8 \text{ cm}$, $H = 4 \text{ cm}$; д) $s = 2 \text{ dm}$, $R = 10 \text{ cm}$.

6. За олимписки базен долг 50 m , широк 25 m и длабок 2 m , потребно е да се направат сидови дебели $0,5 \text{ m}$. Колку метри кубни материјал е потребен за сидовите?

Одговор: _____ m^3 .

7. Основниот раб на правилна шестаголна пирамида е 10 cm , а бочниот раб 13 cm . Пресметај ја плоштината на пирамидата.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

8. Бакарна жица долга 25 cm има маса 100 gr . Пресметај ја плоштината на таа жица, ако густината на бакарот е $\rho = 8,9\text{ g/cm}^3$.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

9. Правоаголен трапез со основи 10 cm и 7 cm и помалиот крак 4 cm , ротира околу поголемата основа. Пресметај ги плоштината и волуменот на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. Топка од пластелин има дијаметар 6 cm . Од топката е направен конус со еднаков дијаметар на основата. Колкава е висината на конусот?

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$.



ТЕСТ - 5

1. Колку рамнини определуваат точките S, M, N и P:

Одговор: _____

2. Кога ортогоналната проекција на триаголникот $\triangle ABC$ ќе биде отсечка?

Одговор: _____

3. Дадена е отсечка $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ и проекционата рамнина Σ , така што $A \in \Sigma$, а $B \notin \Sigma$. Одреди ја должината на проекцијата $\overline{A_1B_1}$ врз рамнината Σ , ако $\overline{BB_1} = 4 \text{ cm}$.

Одговор: _____.

4. Плоштината на коцка е 600 cm^2 . Колку изнесува волуменот на коцката?

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

5. Цилиндар и конус имаат еднакви радиуси и еднакви висини. Кое тело има поголем волумен и колку пати?

Одговор: _____, _____ пати.

6. Основата на триаголна призма е рамнокрак триаголник со основа 8 cm и крак 5 cm . Одреди го волуменот на призмата ако нејзината бочна плоштина е 90 cm^2 .

Одговор: $V = \text{_____ cm}^3$.

7. Плоштината на правилна триаголна пирамида е $648\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Пресметај ја плоштината на пирамидата ако нејзината висина е 8 cm .

Одговор: $P = \text{_____} \text{ cm}^2$.

8. Висината и дијаметарот на цилиндар се однесуваат како $1 : 6$. Пресметај го волуменот на цилиндарот, ако неговата плоштина е $108\pi \text{ cm}^2$?

Одговор: $V = \text{_____} \text{ cm}^3$.

9. Правоаголен триаголник со катети 6 cm и 8 cm ротира околу хипотенузата. Пресметај ги плоштината и волуменот на добиеното ротационо тело.

Одговор: $P = \text{_____} \text{ cm}^2$; $V = \text{_____} \text{ cm}^3$.

10. 27 метални топчиња со дијаметар 2 cm , претопени се во една топка. Колкава е плоштината на таа топка?

Одговор: $P = \text{_____} \text{ cm}^2$.



ТЕСТ - 6

1. За кои две прави велиме дека се разминуваат?

Одговор: _____

2. Што ќе биде ортогонална проекција на отсечка ако:

- а) е паралелна на проекционата рамнина,
- б) е нормална на проекционата рамнина,
- в) е коса спрема проекционата рамнина.

Одговор: а) _____ б) _____ в) _____

3. Правата p ја прободува рамнината Σ во точка P . Нацртај ја правата p , што е ортогонална проекција на правата p врз рамнината Σ .

Одговор: _____

4. Призма и пирамида имаат еднакви основи и еднакви висини. Волуменот на пирамидата е 64 cm^3 . Колкав е волуменот на призмата? Заокружи ја буквата пред точниот одговор.

Одговор: а) 128 cm^3 ; б) 192 cm^3 ; в) 16 cm^3 .

5. Плоштината на оскиниот пресек на рамностран цилиндар е 81 cm^2 . Колку изнесува радиусот на цилиндарот?

Одговор: $R =$ _____ cm .

6. Дијагоналните пресеци на права четириаголна призма со основа ромб имаат плоштини 48 cm^2 и 36 cm^2 . Пресметај го волуменот на призмата, ако нејзината висина е 6 cm .

Одговор: $V =$ _____ cm^3 .

7. Основата на права триаголна пирамида е правоаголен триаголник со катета 3 cm , а другата катета е за 1 cm помала од хипотенузата. Пресметај го волуменот на пирамидата, ако помалата катета на основата и висината на пирамидата се однесуваат како $1 : 4$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Правоаголник со димензии 40 cm и 36 cm може да се свитка на два начина во форма на цилиндар. При кој од двата начина се добива цилиндар со поголем волумен?

Одговор: $\underline{\hspace{4cm}}$.

9. Периметарот на оскиниот пресек на конус е 50 cm , а радиусот на основата е 8 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на конусот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. За бојадисување на топка со радиус 80 cm , истрошено е 800 gr боја. Колку боја е потребна да се бојадиса топка со двапати поголем радиус?

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}\text{ gr}$.



ТЕСТ - 7

1. Што е агол меѓу две рамнини што се сечат?

Одговор: _____

2. Кои се основни поими во геометријата?

Одговор: _____

3. Дадена е рамнина Σ и отсечка $MN \perp \Sigma$ и $M \in \Sigma$. Нацртај ортогонална проекција на отсечка MN врз рамнината Σ .

Одговор: _____

4. Призма и пирамида имаат еднакви плоштини на основите. Висината на пирамидата е трипати поголема од висината на призмата. Каков е односот на волумените на двете тела?

Одговор: _____

5. Плоштината на големиот круг на топка е $49\pi \text{ cm}^2$. Колкава е плоштината на таа топка?

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

6. Пресметај ги плоштината и волуменот на правилна шестаголна призма со плоштина на основата $90\sqrt{3} \text{ cm}^2$ и бочен раб 15 cm .

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$; $V = \text{_____ cm}^3$.

7. Пирамида од мермер за основа има ромб со страна 20 cm и остар агол 60° . Висината на пирамидата е $\frac{6}{5}$ од основниот раб. Колку е масата на пирамидата ако густината на мермерот е $\rho = 2,8\text{ g/cm}^3$?

Одговор: $M = \underline{\hspace{2cm}}\text{ kg}$.

8. Колку m^2 лим се потребни да се обвитка резервоар за нафта во форма на цилиндар висок 6 m , со дијаметар $1,4\text{ m}$.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

9. Конус од еден метал има радиус на основата 10 cm и висина 12 cm . Определи ја густината на металот, ако конусот има маса од 1 kg .

Одговор: $S = \underline{\hspace{2cm}}$

10. За колку ќе се промени волуменот на топка со радиус 3 cm , ако нејзината плоштина се намали за четири пати?

Одговор: $\underline{\hspace{10cm}}$



ТЕСТ - 8

1. Што е нормала на рамнина?

Одговор: _____

2. Колку најмногу рамнини определуваат четири паралелни прави во просторот?

Одговор: _____

3. Дадена е рамнина α и отсечка АВ надвор од неа. Нацртај ја ортогоналната проекција A_1B_1 на отсечка АВ врз рамнината α .

Одговор: _____

4. Во кој однос се:

а) площтините, б) волумените на две коцки, чии рабови се: $a_1 = 2 \text{ cm}$ и $a_2 = 4 \text{ cm}$?

Одговор: а) _____ б) _____.

5. Радиусот на основата на цилиндар е 2 cm , а висината 3 cm . Одреди ја дијагоналата на оскиниот пресек.

Одговор: $d =$ _____ cm .

6. Праг од борово дрво има форма на права четириаголна призма со основа трапез, на кој паралелните страни се 32 cm и $15,8 \text{ cm}$, а висината $13,5 \text{ cm}$. Должината на прагот е $2,5 \text{ m}$. Пресметај ја масата на 500 борови прагови, ако густината на боровото дрво е $\rho = 0,5 \text{ g/cm}^3$.

Одговор: _____ тони.

7. Предмет со форма на правилна четириаголна пирамида има маса 6090 gr . Одреди ја висината на пирамидата, ако основниот раб е 10 dm , а густината на материјалот од кој е направен предметот е $8,7$.

Одговор: $H = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$.

8. Радиусот на основата на цилиндар е двапати поголем од висината. Пресметај го волуменот на цилиндарот, ако неговата бочна плоштина е $36\pi \text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$.

9. Конусоиден сад со дијаметар на отворот 30 cm и генератриса 17 cm е полн со вода. Дали може со тоа количество вода да се наполни сад во форма на коцка со дијагонала $8\sqrt{3} \text{ cm}$?

Одговор: $\underline{\hspace{4cm}}$.

10. Волуменот на една топка е 288 cm^3 , а плоштината на друга топка е 400 cm^2 . Која од двете топки има помал радиус?

Одговор: $\underline{\hspace{4cm}}$.



ТЕСТ - 9

1. Колку рамнини определуваат три прави што минуваат низ иста точка?

Одговор: _____

2. Каков може да биде заемниот однос на една права a и нејзината ортогонална проекција a_1 врз дадена рамнина?

Одговор: _____

3. Триаголникот ABC лежи во рамнината α во рамнина нормална на рамнината β . Нацртај ја ортогоналната проекција на триаголникот ABC врз рамнината β .

Одговор: _____

4. Бочната плоштина на права еднакворабна триаголна призма е 12 dm^2 . Најди ја висината на призмата.

Одговор: $H = \text{_____ dm}$.

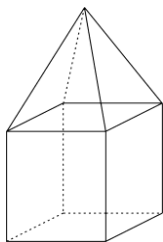
5. Цилиндар и конус имаат исти висини. Плоштината на основата на цилиндарот е 20 cm^2 . Колкава треба да биде плоштината на основата на конусот па тие да имаат еднакви волумени?

Одговор: _____ cm^2 .

6. Волуменот на правилна четириаголна призма е 5445 cm^3 , а плоштината на основата е 225 cm^2 . Пресметај ја плоштината на таа призма.

Одговор: $P = \text{_____ cm}^2$.

7. Споменик од камен е направен од коцка со раб 90 cm и еднакворабна пирамида на која основата е горниот ѕид на коцката (види цртеж). Колкава е масата на споменикот, ако висината му е 2 m , а густината на каменот е $\rho = 2,5\text{ g/cm}^3$.



Одговор: $T = \underline{\hspace{2cm}}\text{ kg}$.

8. Дијагоналата на оскиниот пресек кај цилиндар е 16 cm и со дијаметарот на основата зафаќа агол од 60° . Пресметај ги плоштината и волуменот на цилиндарот.

Одговор: $P = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$; $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

9. Од челичен предмет во форма на цилиндар со дијаметар 6 cm и должина 6 cm направен е конус. Пресметај колку cm^3 се отпадоците, ако конусот и цилиндарот имаат еднакви основи и еднакви висини.

Одговор: $\underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. Нормално на еден радиус на топка низ неговата средина поставена е рамнина. Пресметај го волуменот на топката, ако плоштината на пресекот е $49\pi\text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.



ТЕСТ - 10

1. Што е ортогонална проекција на:
а) права, б) отсечка, в) триаголник

Одговор: а) _____ б) _____ в) _____.

2. Кој е заемниот однос на две рамнини?

Одговор: _____

3. Правата p е нормална на рамнината Σ и ја прободува во точка A . Нацртај ја нејзината ортогонална проекција врз рамнината Σ .

Одговор:

4. Плоштината на дијагоналниот пресек на правилна четириаголна пирамида е $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Одреди ја висината на пирамидата.

Одговор: $H =$ _____ cm .

5. Плоштината и волуменот на топка бројно се еднакви, ако се изразени во cm^2 и cm^3 , соодветно. Одреди го радиусот на топката.

Одговор: $R =$ _____ cm .

6. Основата на права триаголна призма е триаголник со страни 26 cm , 24 cm и 10 cm , а висината и е 10 cm . Пресметај ги плоштината и волуменот на призмата.

Одговор: $P =$ _____ cm^2 ; $V =$ _____ cm^3 .

7. Бочниот раб на правилна шестаголна пирамида е за 4 cm подолга од висината на пирамидата. Пресметај го волуменот на пирамидата.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

8. Пресметај го волуменот на рамностран цилиндар, ако неговата плоштина е $258,40\text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

9. Пресметај го волуменот на конус на кој оскиниот пресек е рамнокрак правоаголен триаголник со плоштина $9\pi\sqrt{2}\text{ cm}^2$.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

10. Надворешниот дијаметар на шуплива топка е 18 cm . Дебелината на сидот на топката е 3 cm . Пресметај го волуменот на материјалот од кој е направена шупливата топка.

Одговор: $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$.

СОДЖИНА

ТЕМА 1 – СЛИЧНОСТ

1. РАЗМЕР	05
2. ПРОПОРЦИОНАЛНИ ОТСЕЧКИ	06
3. ДЕЛЕЊЕ НА ОТСЕЧКА ВО ДАДЕН ОДНОС	07
4. ТАЛЕСОВА ТЕОРЕМА	08
5. ПРИМЕНА НА ТАЛЕСОВА ТЕОРЕМА	09
6. СЛИЧНОСТ НА ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ	10
7. ПРИЗНАЦИ ЗА СЛИЧНОСТ НА ТРИАГОЛНИЦИ	11
8. ОДНОС НА ПЕРИМЕТРИТЕ НА ДВА СЛИЧНИ ТРИАГОЛНИКА	12
9. ОДНОС НА ПЛОШТИНИТЕ НА ДВА СЛИЧНИ ТРИАГОЛНИКА	12
10. ПРИМЕНА НА СЛИЧНОСТ НА ТРИАГОЛНИЦИ	13
11. ПРОПОРЦИОНАЛНИ ОТСЕЧКИ ВО ПРАВОАГОЛЕН ТРИАГОЛНИК	14
12. ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА	14
13. ПРИМЕНА НА ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА ВО КОНСТРУКТИВНИ ЗАДАЧИ	15
14. ПРИМЕНА НА ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА ВО РАМНИНСКИ ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ	16

ТЕСТ 1	17
ТЕСТ 2	19
ТЕСТ 3	21
ТЕСТ 4	23
ТЕСТ 5	25
ТЕСТ 6	27
ТЕСТ 7	29
ТЕСТ 8	31

ТЕМА 2 – ЛИНЕАРНА РАВЕНКА. ЛИНЕАРНА НЕРАВЕНКА. ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА

1. РАВЕНКА. ИДЕНТИТЕТ. РАВЕНСТВО	33
2. РЕШЕНИЕ НА РАВЕНКА	35
3. ЕКВИВАЛЕНТНИ РАВЕНКИ	35
4. ОСНОВНИ СВОЈСТВА НА РАВЕНСТВАТА И РАВЕНКИТЕ	37
5. РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	39
6. ПРИМЕНА НА ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	41
7. НЕРАВЕНСТВО И НЕРАВЕНКА	43
8. СВОЈСТВО НА БРОЈНИТЕ НЕРАВЕНСТВА	43
9. БРОЈНА ОСКА. ИНТЕРВАЛ	45
10. РЕШЕНИЕ НА НЕРАВЕНКА. ЕКВИВАЛЕНТНИ НЕРАВЕНКИ	45
11. РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНА НЕРАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	47
12. ПРИМЕНА НА ЛИНЕАРНА НЕРАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	47
13. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ НЕРАВЕНКИ СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	49
14. ФУНКЦИЈА	51
15. ПОИМ ЗА ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА	51
16. ГРАФИК НА ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА. ГРАФИК НА ФУНКЦИИТЕ $y = ax$ И $y = ax + b$	53
17. ГРАФИЧКО РЕШАВАЊЕ НА ЛИНЕАРНА РАВЕНКА СО ЕДНА НЕПОЗНАТА	55

ТЕСТ 1	57
ТЕСТ 2	59
ТЕСТ 3	61
ТЕСТ 4	63
ТЕСТ 5	65
ТЕСТ 6	67
ТЕСТ 7	69
ТЕСТ 8	71
ТЕСТ 9	73
ТЕСТ10	75

ТЕМА 3 – ПОИМ ЗА РАВЕНКА СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ

1. ЦЕНТРАЛЕН АГОЛ. СВОЈСТВА	77
2. ПОИМ ЗА ЛИНЕАРНА РАВЕНКА И ГРАФИЧКО ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА МНОЖЕСТВОТО	79
3. СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ	81
4. ЕКВИВАЛЕНТНИ СИСТЕМИ	82
5. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ (МЕТОД НА ЗАМЕНА)	83
5. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ (МЕТОД НА СПРОТИВНИ КОЕФИЦИЕНТИ)	84
5. РЕШАВАЊЕ НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ (ГРАФИЧКО РЕШАВАЊЕ)	85
6. ПРИМЕНА НА СИСТЕМ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ СО ДВЕ НЕПОЗНАТИ	87
7. СТАТИСТИКА И ВЕРОЈАТНОСТ	92

ТЕСТ 1	95
ТЕСТ 2	97
ТЕСТ 3	99
ТЕСТ 4	101
ТЕСТ 5	103
ТЕСТ 6	105
ТЕСТ 3	107
ТЕСТ 4	109
ТЕСТ 5	111
ТЕСТ 6	113

ТЕМА 4 – ГЕОМЕТРИСКИ ТЕЛА

1. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ТОЧКА И ПРАВА	115
2. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ТОЧКА И РАМНИНА	115
3. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ДВЕ ПРАВИ ВО ПРОСТОРОТ	117
4. ЗАЕМНА ПОЛОЖБА НА ДВЕ РАМНИНИ	117
5. НОРМАЛА НА РАМНИНА	119
6. ПАРАЛЕЛНО ПРОЕКТИРАЊЕ	119
7. ОРТОГОНАЛНО ПРОЕКТИРАЊЕ	121
8. АГЛИ МЕЃУ ПРАВИ И РАМНИНИ	121
9. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ НА ПРИЗМАТА	123
10. ВИДОВИ ПРЕСЕЦИ НА ПРИЗМАТА	123
11. ПАРАЛЕЛОПИПЕД	123
12. ЦРТАЊЕ НА МРЕЖА НА ПРИЗМА	123
13. ПЛОШТИНА НА ПРИЗМА. ПЛОШТИНА НА КВАДАР И КОЦКА	125
14. ПЛОШТИНА НА НЕКОИ ПРАВИЛНИ И НЕКОИ ПРАВИ ПРИЗМИ	127
15. ВОЛУМЕН НА КВАДАР И КОЦКА	129
16. ВОЛУМЕН НА ПРАВА ПРИЗМА	131
17. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ НА ПИРАМИДАТА	133
18. ВИДОВИ И СВОЈСТВА НА ПИРАМИДИТЕ. ДИЈАГОНАЛЕН ПРЕСЕК	133
19. ЦРТАЊЕ МРЕЖА НА ПИРАМИДИ	133
20. ПЛОШТИНА НА ПИРАМИДА	135
21. ВОЛУМЕН НА ПИРАМИДА	137
22. ЦИЛИНДАР. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ. ПРЕСЕЦИ НА ЦИЛИНДАРОТ	139
23. МРЕЖА НА ЦИЛИНДАР	139
24. ПЛОШТИНА НА ЦИЛИНДАР	141
25. ВОЛУМЕН НА ЦИЛИНДАР	143
26. КОНУС. ПОИМ И ЕЛЕМЕНТИ. ОСКИН ПРЕСЕК	145
27. ЦРТАЊЕ МРЕЖА НА КОНУС	145
28. ПЛОШТИНА НА КОНУС	147
29. ВОЛУМЕН НА КОНУС	149
30. ТОПКА. ПОИМ ЗА СФЕРА И ТОПКА. ЕЛЕМЕНТИ	151
31. ПЛОШТИНА НА СФЕРА (ТОПКА)	153
32. ВОЛУМЕН НА СФЕРА (ТОПКА)	155

ТЕСТ 1	157
ТЕСТ 2	159
ТЕСТ 3	161
ТЕСТ 4	163
ТЕСТ 5	165
ТЕСТ 6	167
ТЕСТ 7	169
ТЕСТ 8	171
ТЕСТ 9	173
ТЕСТ 10	175

Акционерско друштво за издавање на учебници и наставни средства
ПРОСВЕТНО ДЕЛО – СКОПЈЕ, ул. ”Димитрие Чуповски” бр.15

*

За издавачот:
м-р Павле ПЕТРОВ, генерален директор

*

Авторите
Костадин ТРЕНЧЕВСКИ, Иван ТРАЈКОВ,
Герасим ДАВИДОВСКИ, Занко МИЛАНОВ, Стојко СТОЈОСКИ

*

РАБОТНА ТЕТРАТКА
ПО
МАТЕМАТИКА
ЗА VIII ОДДЕЛЕНИЕ

*

Лектор
Елена ЃЕОРГИЕВСКА

*

Технички уредник
Новко ГРУЕВСКИ

*

Коректор
Софија ВУЛОВСКА
Вилдан ХАЏИМУХАРЕМ

*

Прелом на текст
Методија АНДОНОВ

*

Ракописот е предаден во печат во март 2003 година.
Печатењето е завршено во март 2003 година. Обем 179 страници.
Формат: 20 x 28 см. Тираж: 3.000 примероци. Книгата е
отпечатена во Печатница “Илинден” – Штип.