

## СОДРЖИНА

ЧАС 1 – ЗАОКРУЖУВАЊЕ НА БРОЕВИ .....	4
ЧАС 2 – ПРАВИЛА ЗА ОПЕРАЦИИ СО СТЕПЕНИ.....	6
ЧАС 3 – НЕГАТИВЕН СТЕПЕНОВ ПОКАЗАТЕЛ.....	7
ЧАС 4 – ВЕЖБИ ОД СТЕПЕНИ.....	8
ЧАС 5 – ЦЕЛОБРОЈНИ СТЕПЕНИ СО ОСНОВА 10 .....	9
ЧАС 6 – МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ СО ДЕЦИМАЛНИ БРОЕВИ.....	10
ЧАС 7 – СОБИРАЊЕ, ОДЗЕМАЊЕ, МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ ДРОПКИ .....	11
ЧАС 8 – СОБИРАЊЕ, ОДЗЕМАЊЕ, МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ ДРОПКИ-вежби.....	12
ЧАС 9 – СОБИРАЊЕ, ОДЗЕМАЊЕ, МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ ДРОПКИ-вежби.....	13
ЧАС 10 – ПОЗИТИВНИ И НЕГАТИВНИ ЦЕЛИ БРОЕВИ .....	14
ЧАС 12 – УПРОСТУВАЊЕ и ОПЕРАЦИИ со СТЕПЕНИ .....	15
ЧАС 13 – РАЗЛОЖУВАЊЕ НА МНОЖИТЕЛИ_1 .....	16
ЧАС 14– РАЗЛОЖУВАЊЕ НА МНОЖИТЕЛИ_2 .....	17
ЧАС 15 – РАЗЛОЖУВАЊЕ НА МНОЖИТЕЛИ_3 .....	18
ЧАС 16 – РАЗЛОЖУВАЊЕ НА МНОЖИТЕЛИ_Вежби.....	19
ЧАС 17– СОБИРАЊЕ и ОДЗЕМАЊЕ на АЛГЕБАРСКИ ДРОПКИ .....	20
ЧАС 18– РЕШАВАЊЕ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ .....	20
ЧАС 19– РЕШАВАЊЕ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ_Вежби .....	21
ЧАС 20 – СОСТАВУВАЊЕ на АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ.....	22
ЧАС 21 – ИНВЕРЗНА ФУНКЦИЈА .....	23
ЧАС 22 – ПРАВИЛО ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА СЛЕДЕН ЧЛЕН ВО НИЗА.....	24
ЧАС 23 – ПРАВИЛО ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА N-ти ЧЛЕН ВО НИЗА.....	25
ЧАС 24 – N-ти ЧЛЕН ВО НИЗА .....	26
ЧАС 25 – БРОЈНИ НИЗИ_Вежби .....	27
ЧАС 26, 27 – ПРИПРЕМА за ТЕСТ.....	28
ЧАС 28 – ОПИШУВАЊЕ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	29
ЧАС 29,30 – ЗГОЛЕМУВАЊЕ и СЛИЧНОСТ.....	30
ЧАС 31 – ГЕОМЕТРИСКИ ТРАНСФОРМАЦИИ_Вежби.....	31
ЧАС 32 – МЕРНИ ЕДИНИЦИ за ПЛОШТИНА и ВОЛУМЕН_1 .....	32
ЧАС 33 – МЕРНИ ЕДИНИЦИ за ПЛОШТИНА и ВОЛУМЕН_2 .....	33
ЧАС 34 – ПЕРИМЕТАР на КРУГ .....	34
ЧАС 35 – ПЛОШТИНА на КРУГ .....	35
ЧАС 36 – ПЕРИМЕТАР и ПЛОШТИНА на КРУГ .....	36
ПРОЕКТ – Плоштина и периметар.....	38

ЧАС 37,38 – СТЕПЕНИ_Вежби .....	40
ЧАС 39 – ОПЕРАЦИИ со ДРОПКИ .....	42
ЧАС 40,41 – РАЗЛОЖУВАЊЕ на МНОЖИТЕЛИ и РАВЕНКИ .....	43
ЧАС 42 – РАВЕНКИ .....	45
ЧАС 43 – ИЗРАЗИ, НИЗИ и КРУГ .....	46
ЧАС 44 – КООРДИНАТНИ СИСТЕМИ .....	46
ЧАС 45 – МЕРНИ ЕДИНИЦИ .....	47
ЧАС 63 – КВАДРАТНИ и КУБНИ КОРЕНИ .....	48
ЧАС 64 – РЕДОСЛЕД НА ОПЕРАЦИИ_1 .....	49
ЧАС 65 – РЕДОСЛЕД НА ОПЕРАЦИИ_2 .....	50
ЧАС 66 – ПРОЦЕНТИ_1.....	52
ЧАС 67 – ПРОЦЕНТИ_2.....	53
ЧАС 68 – ПРОЦЕНТИ_3.....	54
ЧАС 69 – ВЕЖБИ од ОПЕРАЦИ и ПРОЦЕНТИ .....	55
ЧАС 70 – ВЕЖБИ од БРОЈНИ ИЗРАЗИ и ПРОЦЕНТИ.....	56
ЧАС 71 – ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊЕТО.....	59
ЧАС 72 – РАЗМЕР – 1.....	59
ЧАС 73 – РАЗМЕР – 2.....	61
ЧАС 74 – ПРАВОПРОПОРЦИОНАЛНОСТ – 1 .....	63
ЧАС 75 – ПРАВОПРОПОРЦИОНАЛНОСТ – 2 .....	64
ЧАС 76 – ПРАВОПРОПОРЦИОНАЛНОСТ – 3,4 .....	65
ЧАС 78 – ПОДГОТОВКА за КПР.....	65
ЧАС 79 – КПР .....	65
ЧАС 80 – ИЗВЕДУВАЊЕ ФОРМУЛИ и ЗАМЕНА во ФОРМУЛИ – 1.....	66
ЧАС 81 – ИЗВЕДУВАЊЕ ФОРМУЛИ и ЗАМЕНА во ФОРМУЛИ – 2.....	68
ЧАС 82 – ИЗРАЗУВАЊЕ ПРОМЕНЛИВА – 1.....	69
ЧАС 83 – ИЗРАЗУВАЊЕ ПРОМЕНЛИВА – 2,3.....	70
ЧАС 85 – ЦРТАЊЕ на ГРАФИЦИ на ФУНКЦИИ .....	71
ЧАС 86 – КОЕФИЦИЕНТ на ПРАВЕЦ на ГРАФИК на ФУНКЦИЈА.....	72
ЧАС 87 – ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА од ВИД $y=mx+c$ и $ax+by=c$ .....	74
ЧАС 88 – ВЕЖБИ од ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА од ВИД $y=mx+c$ и $ax+by=c$ .....	75
ЧАС 99 – ГРАФИЧКО РЕШАВАЊЕ на СИСТЕМ РАВЕНКИ.....	76
ЧАС 100 – СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на ЕЛИМИНАЦИЈА .....	77
ЧАС 101 – СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на ЗАМЕНА .....	78
ЧАС 102 – ВЕЖБИ од СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на ЗАМЕНА .....	79
ЧАС 103 –СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на СПРОТИВНИ КОЕФИЦИЕНТИ.....	80

ЧАС 104 – ВЕЖБИ од СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на СПРОТИВНИ КОЕФИЦИЕНТИ .....	81
ЧАС 105 – МНОЖЕЊЕ на ДВА АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ_1.....	81
ЧАС 106 – МНОЖЕЊЕ на ДВА АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ_2.....	81
ЧАС 107 – МНОЖЕЊЕ на ДВА АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ_3.....	82
ЧАС 108 – Вежби од системи.....	82
ЧАС 109 – КВАДРАТНА РАВЕНКА .....	84
ЧАС 110 – НЕРАВЕНКИ и ПРИКАЖУВАЊЕ на БРОЈНА ОСКА.....	85
ЧАС 111 – РЕШАВАЊЕ на НЕРАВЕНКИ_1 .....	86
ЧАС 112 – РЕШАВАЊЕ на НЕРАВЕНКИ_2.....	86
ЧАС 108 – КОНСТРУКЦИЈА НА СИМЕТРАЛА НА ПРАВА И АГОЛ.....	88
ЧАС 112 – ОДРЕДУВАЊЕ на ВНАТРЕШНИ и НАДВОРЕШНИ АГЛИ.....	89
ЧАС 113 – АГЛИ и ПРАВИ.....	91
ЧАС 114 – АГЛИ и ПРАВИ-1 .....	92
ФОРМУЛИ со примена на ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА.....	93
ЧАС 115 – ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА кај ПРАВОАГОЛЕН, РАМНОКРАК и РАМНОСТРАН триаголник .....	95
ЧАС 116 – ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА кај ПРАВОАГОЛНИК, КВАДРАТ, РОМБ и ТРАПЕЗ .....	96
ЧАС 121 – ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА – Вежби.....	97
ЧАС 122 – ПИТАГОРОВА ТЕОРЕМА – Разни задачи.....	98
ЧАС 123 – Припрема за тест .....	99
ЧАС 124 – КПР .....	99
ЧАС 125 – АНАЛИЗА на КПР .....	102
ЧАС 126 – СРЕДНА БРЗИНА .....	102
ЧАС 127, 128 – МЕРНИ ЕДИНИЦИ за ВОЛУМЕН .....	102
ЧАС 129 – ПЛОШТИНА и ВОЛУМЕН на ГЕОМЕТРИСКИ ТЕЛА .....	103
ЧАС 130 – ПРИПРЕМА за ТЕСТ.....	107

## ЧАС 1 – ЗАОКРУЖУВАЊЕ НА БРОЕВИ

**Да се објасни за заокружување на броеви на даден број децимални места.**

**ПРИМЕР 1.** Да се заокружат дадените броеви на дадениот број децимални места

- а). 23,956 на 1 д.м
- б). 4,9762 на 2 д.м
- в). 23,5804 на 3 д.м
- г). 8,0325 на 3 д.м

**Да се објасни за заокружување на броеви на даден број значајни цифри.**

**ПРИМЕР 2.** Да се заокружат дадените броеви на 2 значајни цифри:

- а). 789
- б). 6,0524
- в). 0,002534
- г). 0,603

**Да се објасни за степенот на точност.**

**ПРИМЕР 3.** Андреј направил 16 колачиња користејќи вкупно 125 g брашно. Колку брашно има во секое колаче? Решението претстави го со одреден степен на точност.

- 1. Населението во Македонија изнесува 2 072 490 жители.**
  - Колку би изнесувало населението ако заокружите на 5 значајни цифри?
  - Колку би изнесувало населението ако заокружите на 6 значајни цифри?
- 2. Да се заокружат следните цели броеви:**
  - 8538 до една значајна цифра
  - 404 398 до 3 значајни цифри
  - 69 563 до 2 значајни цифри
- 3. Спореди ги следните броеви така што би ги заокружиле на една значајна цифра:**
  - $367,2 \cdot 42,5$  и 14800
  - $874,8 : 32,4$  и 30
- 4. Една мува има маса од 0,00024783g.**
  - На колку децимални места е разумно да се заокружи оваа маса?
  - Дали би било разумно заокружување на едно децимално место?
  - Колку ќе изнесува масата на мувата на 2 значајни цифри?
- 5. Да се заокружат децималните броеви до ист број на значајни цифри и децимални места.**
  - Бројот 0,0041035 да се заокружи до 3 значајни цифри и до 3 децимални места.
  - Бројот 2,056794 да се заокружи до 1 значајни цифри и до 1 децимално место.
  - Бројот 1,0578 да се заокружи до 2 значајни цифри и до 2 децимални места.
- 6. Во парови да се решат следните примери:**
  - Ако бројот  $0,057 \cdot 43$  се заокружи до 2 значајни цифри тогаш ќе биде 0,057. Кои се можните вредности на цифрата означена со \*?
  - Еден број има пет цифри. Секоја цифра е различна. Бројот се заокружува на 70 000 на 1 значајна цифра. Кој број е тоа? Дали може друга комбинација?
  - Целиот број заокружен на 1 значајна цифра е 600. Која е најмалата, а која најголемата вредност на првичниот број?
  - Колку ќе изнесува бројот 0,4 заокружен до 1 значајна цифра, а колку бројот 0,40 до 2 значајни цифри?
- 7. Отворете ја следната адреса: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2119rank.html> на која се наоѓаат статистички податоци на населението од други земји во светот, одберете држава и заокружете го населението на 3, 4, 5 и 6 значајни цифри?**
- 8. Од следниот линк да се решат ПРИМЕРИТЕ и ВЕЖБАТА 1:**  
<http://szalonta.hu/ske/text/A1/skea1s6.html>
- 9. Од следниот линк да се решат ПРИМЕРОТ 1 и ВЕЖБИТЕ 1, 2 и 3:**  
<http://szalonta.hu/ske/text/A1/skea1s3.html>

**ДОМАШНА:**

**Задачи: 1, 3, 4, 6, 7 и 10**

**од стр. 4 и 5**

## ЧАС 2 – ПРАВИЛА ЗА ОПЕРАЦИИ СО СТЕПЕНИ

### 1. Да се објасни општо за степени.

**ПРИМЕР 1.** Дадените производи запиши ги во вид на степен

а).  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$       б).  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$       в).  $3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$

**ПРИМЕР 2.** Дадените степени запиши ги во вид на производ, а потоа одреди ја нивната вредност.

а).  $2^6$       б).  $6^3$

### 2. Да се докажат правилата за степени.

Колку е  $6^4 \cdot 6^3$ ? Колку е  $6^4 : 6^3$ ? Колку е  $6^3 : 6^3$ , а колку  $\frac{6^3}{6^3}$ ? Колку е  $(4^2)^5$ ?

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad a^m : a^n = a^{m-n} \quad a^0 = 1 \quad (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

## ЧАС 2 – ПРАВИЛА ЗА ОПЕРАЦИИ СО СТЕПЕНИ

1. Следните производи запиши ги во вид на степен

а).  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$       б).  $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$       в).  $a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c$

2. Пресметај ја вредноста на следните степени:  $2^4, 5^3, 1^{10}, 8^0$

3. Упрости ги изразите, а решенијата запиши ги во виде на степен

а).  $3^4 \cdot 3^5$       б).  $4^7 \cdot 4^2$       в).  $7^4 : 7^2$       г).  $6^8 : 6^5$   
д).  $(2^3)^3$       ё).  $(3^4)^2$       е).  $8^2 \cdot 8^3 \cdot 8^4$       ж).  $5^9 \cdot 5^2 : 5^6$   
з).  $(8^2)^3 : 8^6$       с).  $(5^7)^3 \cdot 5^2 : 5^8$       и).  $x^5 \cdot x^4 \cdot x^2$

4. Од следниот линк да се решат сите ПРИМЕРИ и ВЕЖБИТЕ 1, 2, 3, 4, 5 и 6:

<http://szalonta.hu/ske/text/B1/skeb1s2.html>

### ДОМАШНА:

Задачи: 1(б,г,д,ѓ); 2(б,г,д); 3(в,г,е); 4(г,д,ѓ); 5 и 6(а,б)

од стр. 8 и 9

## ЧАС 3 – НЕГАТИВЕН СТЕПЕНОВ ПОКАЗАТЕЛ

1. Да се објасни за правилото за негативен степенев показател.

Колку е  $4^2:4^3$ ? Колку е  $\frac{4^2}{4^3}$ ? Колку е  $2:2^4$ , а колку  $\frac{2}{2^4}$ ?

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$$

ПРИМЕР 1. Пресметај

а).  $3^{-2}$       б).  $10^3 \cdot 10^{-5}$       в).  $6^3 \cdot 6^{-5} \cdot 6^4$       г).  $(3^4)^{-1}; (3^{-2})^3$

## ЧАС 3 – НЕГАТИВЕН СТЕПЕНОВ ПОКАЗАТЕЛ

1. Запиши ги степените како дробки:

а).  $2^{-4}$       б).  $8^{-2}$       в).  $15^{-2}$

2. Одреди ја вредноста на следните изрази како дробка или како цел број:

а).  $5^2 \cdot 5^{-3}$       б).  $7^4 \cdot 7^{-5}$       в).  $6^2:6^3$       г).  $2^5 \cdot 2^{-1}:2^2$

3. Упрости ги изразите, а решенијата запиши ги во виде на степен

а).  $4^3 \cdot 4^{-7}$       б).  $(3^2)^{-1} \cdot 3^{-4}$       в).  $x^5 \cdot x^{-5}$       г).  $x^7: x^{-2} \cdot x^{-4}$

4. Пресметај ја вредноста на изразите:

а).  $9 \cdot 3^{-3}$       б).  $4^3:2^5$       в).  $8 \cdot 2^{-4}$       г).  $9^2 \cdot 3^{-3}$

5. Одреди ја вредноста на  $x$  во следните равенки:

а).  $(3^2)^x = \frac{1}{9}$       б).  $(2^x)^x = 16$

### ДОМАШНА:

Задачи: 1(б,г,с); 2(в,г,ж,ј); 3(г,е,ж); 4(в,е,г,ж) и 5(б,в,г)

од стр. 10 и 11

## ЧАС 4 – ВЕЖБИ ОД СТЕПЕНИ

1. Запиши ги следните производи во вид на степен:

а).  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4$

б).  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$

в).  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$

г).  $x \cdot y \cdot y \cdot y$

д).  $p \cdot q \cdot r \cdot p \cdot q \cdot q \cdot r \cdot r$

2. Пресметај ја вредноста на степените:

а).  $1^8$

б).  $12^1$

в).  $15^0$

3. Упрости ги изразите, а решенијата запиши ги во виде на степен

а).  $5^9 : 5^8$

б).  $(10^2)^4$

в).  $3^5 \cdot 3^3 : 3^8$

г).  $2 \cdot 2^3 : 2^4$

д).  $y^8 \cdot y^4 : y^{10}$

ѓ).  $(t^3)^2 \cdot t^6 : t^5$

4. Одреди ја вредноста на  $x$  во равенките

а).  $(8^4)^x = 8^{20}$

б).  $(10^x)^4 = (10^6)^2$

в).  $(3^x)^6 = 3^6$

5. Запиши ги степените како дропки:

а).  $5^{-3}$

б).  $10^{-2}$

в).  $3^{-3}$

г).  $2^{-3}$

6. Упрости ги изразите, а решенијата запиши ги во виде на степен

а).  $6^7 : 6^{-3}$

б).  $x^4 \cdot x^{-6}$

в).  $y^2 : y^5$

7. Одреди ја вредноста на  $x$  во равенките

а).  $(2^x)^2 = \frac{1}{16}$

б).  $5^x \cdot 5^6 = 25$



## ЧАС 5 – ЦЕЛОБРОЈНИ СТЕПЕНИ СО ОСНОВА 10

**1. Да се објасни како се чита и запишува целоброен степен со основа 10.**

$$10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3 = 1000$$

$$10 \cdot 10 = 10^2 = 100$$

$$10 = 10^1 = 10$$

$$1 = 10^0 = 1$$

$$\frac{1}{10} = 10^{-1} = 0,1$$

$$\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{100} = 10^{-2} = 0,01$$

$$\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{1000} = 10^{-3} = 0,001$$

**ПРИМЕР 1.** Пресметај

а).  $10^6$

б).  $10^{-5}$

**ПРИМЕР 2.** Запиши ги броевите во вид на степен

а). 10000

б). 0,001

**ПРИМЕР 3.** Запиши ги броевите во вид на степен

а).  $245 \cdot 10^3$

б).  $0,25 \cdot 10^{-1}$

в).  $2,45 : 10^{-3}$

г).  $230 : 10^2$

## ЧАС 5 – ЦЕЛОБРОЈНИ СТЕПЕНИ СО ОСНОВА 10

**1. Запиши ги броевите во вид на степен:**

а). 1000000

б). 0,00001

**2. Пресметај ја вредноста на степените:**

а).  $10^3$

б).  $10^{-5}$

**3. Пресметај:**

а).  $2,3 \cdot 10^2$

б).  $0,45 \cdot 10^2$

в).  $20,1 \cdot 10^{-1}$

г).  $289 : 10^2$

д).  $0,25 : 10^{-3}$

ѓ).  $240 : 10^3$

**ДОМАШНА:**

**Задачи: 1(б,в,д,ѓ); 2(б,в,д,ѓ); 3(б,в,ж) и 4(б,ѓ,е,ж)**

**од стр. 12 и 13**

## ЧАС 6 – МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ СО ДЕЦИМАЛНИ БРОЕВИ

**ПРИМЕР 1.** Пресметај

а).  $700 \cdot 80$

б).  $400 \cdot 0,6$

в).  $0,15 \cdot 0,06$

**ПРИМЕР 2.** Пресметај

а).  $6:0,2$

б).  $30:0,1$

в).  $0,09:0,01$

г).  $2,5:0,05$

д).  $0,008:0,02$

## ЧАС 6 – МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ СО ДЕЦИМАЛНИ БРОЕВИ

**1. Пресметај:**

а).  $30 \cdot 60$

б).  $20 \cdot 300$

в).  $60 \cdot 7000$

г).  $400 \cdot 50$

**2. Пресметај:**

а).  $400 \cdot 0,2$

б).  $800 \cdot 0,7$

в).  $25 \cdot 0,4$

г).  $250 \cdot 0,7$

**3. Пресметај:**

а).  $0,25 \cdot 0,2$

б).  $0,32 \cdot 0,04$

в).  $0,55 \cdot 0,4$

г).  $0,02 \cdot 0,03$

**4. Пресметај:**

а).  $\frac{6}{0,2}$

б).  $\frac{12}{0,3}$

в).  $1,8:0,3$

г).  $0,04:0,2$

**5. Пресметај:**

а).  $\frac{1,2}{0,02}$

б).  $\frac{3,6}{0,09}$

в).  $0,15:0,05$

г).  $1,6:0,02$

**6. Пресметај:**

а).  $\frac{120}{0,04}$

б).  $\frac{15}{0,1}$

в).  $0,08:0,02$

г).  $3,2:0,08$

**7. Од дадениот линк да се изработат прашањата:**

- <https://www.mathsisfun.com/multiplying-decimals.html>
- <http://www.math-play.com/multiplying-decimals-game.html>

### ДОМАШНА:

**Задачи: 1(б,г,е,ж); 2(б,в,д,ѓ,е); 3(б,в,г,ж) и 7 од стр. 14**

**Задачи: 1(б,г,д,ж); 2(в,г,ѓ,ж); 3(а,б,г,ѓ,е), 7, 8 и 9 од стр. 16**

**ПРИМЕР 1.** Упростиј ја дадената дробка до нескратлива:  $\frac{28}{32}$

**ПРИМЕР 2.** Пресметај

а).  $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$

б).  $1\frac{5}{6} + 2\frac{7}{8}$

в).  $1\frac{1}{2} - \frac{4}{5}$

г).  $3\frac{1}{4} - 1\frac{2}{5}$

**ПРИМЕР 3.** Помножи го целиот број со дробката:

а).  $\frac{5}{8} \cdot 36$

б).  $\frac{7}{12}$  од 18

**ПРИМЕР 4.** Помножи ги дробките:

а).  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8}$

б).  $\frac{7}{12} \cdot \frac{3}{28}$

в).  $2\frac{5}{8} \cdot 2\frac{2}{7}$

г).  $3\frac{3}{7} \cdot 2\frac{1}{10}$

**ПРИМЕР 5.** Подели го целиот број со дробката:  $4 : \frac{2}{3}$

**ПРИМЕР 6.** Подели ги дробките:  $2\frac{6}{7} : 1\frac{1}{4}$

**ПРИМЕР 7.** Пресметај ја двојната дробка:  $\frac{3\frac{1}{2}}{2\frac{3}{5}}$

**1. Запиши ги дробките како нескратливи:**

а).  $\frac{4}{24}$

б).  $\frac{12}{99}$

**2. Пресметај:**

а).  $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$

б).  $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$

в).  $\frac{7}{8} - \frac{5}{16}$

г).  $2\frac{3}{8} - \frac{2}{3}$

**3. Пресметај:**

а).  $\frac{11}{18} + \frac{7}{24}$

б).  $\frac{7}{24} - \frac{5}{30}$

в).  $3\frac{5}{12} + 4\frac{11}{18}$

г).  $5\frac{7}{18} - 2\frac{11}{12}$

**4. Пресметај:**

а).  $\frac{3}{4} \cdot 24$

б).  $20 \cdot \frac{7}{8}$

в).  $\frac{2}{3}$  од 36

г).  $\frac{3}{8}$  од 24

**5. Пресметај:**

а).  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9}$

б).  $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{9}$

в).  $\frac{8}{9} \cdot \frac{3}{16}$

г).  $\frac{6}{11} \cdot \frac{44}{9}$

**6. Пресметај:**

а).  $3 : \frac{3}{4}$

б).  $6 : \frac{3}{8}$

в).  $\frac{12}{19} : \frac{6}{7}$

г).  $\frac{16}{25} : \frac{8}{15}$

**1. Пресметај:**

а).  $2\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6}$

б).  $4\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5}$

**2. Да се најдат броевите што недостасуваат:**

$5\frac{2}{3} - 2\frac{x}{24} = 3\frac{7}{24}$

$4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{x} = 1\frac{5}{12}$

$x\frac{7}{10} + 2\frac{1}{3} = 6\frac{x}{30}$

$2\frac{1}{x} + 3\frac{1}{x} = 5\frac{7}{24}$

**3. Пресметај:**

а).  $1\frac{2}{5} + \frac{7}{20} + \frac{7}{30}$

б).  $4\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{7}{20}$

в).  $3\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6} - \frac{14}{15}$

г).  $4\frac{3}{8} + \frac{7}{12} - \frac{5}{6}$

**4. Пресметај ја непознатата:**

$$\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \cdot x = 2\frac{1}{2}$$

**5. Правоаголна фотографија е долга  $6\frac{1}{4}$  cm и широка  $8\frac{5}{8}$  cm.**

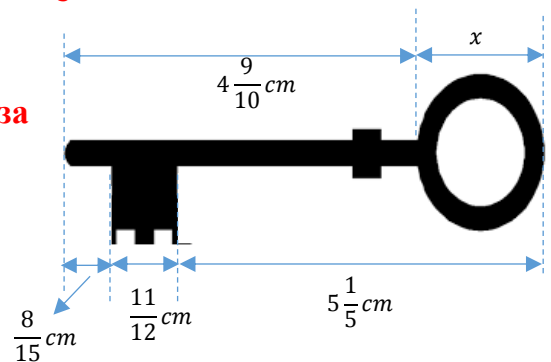
а). Колкав е периметарот на фотографијата?

б). Фотографијата е ставена во рамка со ширина  $\frac{2}{3}$  cm. Колкав е периметарот на рамката?

**6. Употреби ги должините прикажани на сликата за да најдеш:**

а). Вкупната должина на клучот?

б). должината на „главата“ на клучот?



**7. Пресметај и упрости ги одговорите колку што е можно:**

а).  $2\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{9} : 1\frac{3}{5}$

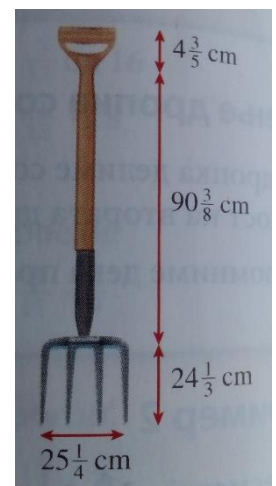
б).  $1\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{7} : 1\frac{1}{24}$

**8. Во една кутија има 20 идентични колачиња. Празната кутија има маса  $12\frac{1}{2}$  g, а секое колаче има маса  $5\frac{2}{5}$  g. Колкава е вкупната маса на кутијата со колачите во неа?**

**9. На цртежот е прикажана градинарска вила.**

а). Колкава е вкупната должина на вилата?

б). Колкаво е растојанието помеѓу краевите на соседните запци?



**ДОМАШНА:**

**Задачи: 1(в,г); 2(б,г); 3(б,г), 4(б,г), 5(б,г), 6, 7, 8 и 9 од стр. 20**

**Задачи: 1(в,г,е,ж); 3, 4 од стр. 22**

**Задачи: 1(а,б); 2(а,б); 3 од стр. 24**

**1. Пресметај:**

$$2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} - 4\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \qquad \left(2\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(1\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right)$$

**2. Пресметај ја непознатата:**

$$\frac{5}{8} + x = 1\frac{11}{12}; \qquad 10 - x = 9\frac{1}{2}; \qquad 3\frac{2}{5} : x = 6\frac{4}{5} : 1\frac{1}{3};$$

**3. Пресметај:**

$$2\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{9} - \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{9} + 1\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9}; \qquad \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{6} + \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} - 1\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2}; \qquad \frac{1}{4} : 1\frac{1}{2} + \left(2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{6}\right) \cdot 4 - \frac{7}{12} \cdot 3;$$

$$0,75 \cdot 1\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) : 3\frac{1}{4} + \frac{3}{4}; \qquad 3\frac{1}{5} : \frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} : \frac{3}{4} + \frac{7}{12} : 1\frac{2}{3} - \frac{4}{9} : 1\frac{2}{3};$$

$$2\frac{3}{5} : 1\frac{1}{10} - 1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{10} + \left(\frac{14}{15} - \frac{7}{12}\right) : 1\frac{3}{4};$$

$$2\frac{1}{4} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{2} : \frac{3}{5} - \left(1\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) : 1\frac{1}{2};$$

**4. Пресметај ја вредноста на изразите:**

$$\frac{3}{1 + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{10}} - \frac{2 - 1\frac{7}{9}}{3\frac{1}{3}};$$

$$\frac{4\frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{2}} : \frac{5 : 1\frac{1}{9}}{6\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6}};$$

$$\frac{2\frac{1}{2} : 10 + 10 : 2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6}}{3\frac{17}{36}};$$

$$\frac{3 + 4\frac{1}{5} : \frac{1}{10}}{\left(1 : \frac{3}{10} - 2\frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{6}};$$

$$\frac{\left(85\frac{5}{18} - 85\frac{7}{30}\right) : 2\frac{2}{3}}{0,4};$$

$$\frac{1\frac{7}{20} : 2\frac{7}{10} + 2\frac{7}{10} : 1\frac{7}{20}}{\frac{1}{2} : \frac{1}{4}};$$

**5. Пресметај ја непознатата:**

$$\frac{2\frac{2}{5}}{\left(3\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \cdot x} = \frac{1}{3\frac{1}{4}};$$

$$\frac{x - 2\frac{1}{2}}{1\frac{2}{3} - \frac{5}{6}} = 1\frac{3}{5};$$

$$\frac{6 - \frac{2}{5}}{7 + 1 : \frac{3}{7}} = \frac{x}{25};$$

$$\frac{2\frac{1}{3} + 5\frac{1}{6}}{2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}} = \frac{1\frac{1}{3}}{x};$$

## ЧАС 10 – ПОЗИТИВНИ И НЕГАТИВНИ ЦЕЛИ БРОЕВИ

ПРИМЕР 1.  $+(+)=+$      $-(-)=+$      $+(-)=+$      $-(+)=+$

ПРИМЕР 2.  $-3+6=3$      $+4-8=-4$      $+4+9=+13$      $-10-11=-22$   
 $-2*(-4)=+8$      $-2*(+4)=-8$      $-2*(-4)=+8$      $+2*(+4)=+8$   
 $2 - 2 \cdot 2 + 1 =$

ПРИМЕР 3.  $(-4 + 8):(-2) - (6 - (-4 + 8) + 12):4$

### 1. Колку е:

а).  $-4 + (+6)$     б).  $-4 + (-6)$     в).  $-4 - (+6)$     г).  $-4 - (-6)$   
д).  $(+7, 5) - (+12, 2)$     ѓ).  $(-8, 1) + (+14, 8)$     е).  $(-23, 5) - (-17, 8)$

### 2. Пресметај:

а).  $-7 \cdot (+12)$     б).  $-23, 6 \cdot (-9)$     в).  $(-63):9$     г).  $220, 8:(-12)$   
д).  $(-4) \cdot (+8) \cdot (-10)$     ѓ).  $(-6)^3$     е).  $-4, 3 \cdot (-8)$     ж).  $18, 7:(-11)$   
з).  $-5 \cdot (-4) \cdot 6$     с).  $(-8)^2$     и).  $(-4)^3$

### 3. Пресметај ја бројната вредност на изразите:

$(+24):(-6) - (-7):( +7) - 3 \cdot (-1)$      $(12 + (-4) \cdot 5):(-2) - (+3) \cdot (-5)$   
 $(8 \cdot (-2) - 3 \cdot (-5)):(42:(-6) - 4 \cdot (-2))$      $-6 \cdot ((-8 + 7 \cdot (-3))) + (-18):(-3)$   
 $[(15 - (121 - 33)):(-11)] \cdot (-3) + 18:(-3);$   
 $-1 - [55:(-11) + (-8) \cdot (15 - 5)]:(-5);$   
 $27 \cdot (-12 + 5):(-9) + 36:(-12) + 7 \cdot (-8 - 2):(-5);$   
 $\gg 100 - 3 \cdot (-12 + 13) + 4 \cdot [-6 - (25 - 45):(-2)].$

## ДОМАШНА:

На страна 27, задачи 1, 4, 9, 12, 15, 20, 23, 28, 32, 34, 35, 38, 39, 40.

1. АЛ КВАРИЗМИ

Мухамед ибн Муса Ал Кваризми е арапски математичар роден околу 783 година. Тој напишал многу книги. Во книгата со наслов „Прирачник за пресметки и метод на рамнотежа“ тој го користи зборот „ал-хабра“ што значи одземање број од двете страни на една равенка.

Од зборот „ал-хабра“ потекнува и зборот „алгебра“ што ние го користиме денес. Единствената арапска копија на оваа книга се чува во Оксфорд, а нејзиниот превод на латински јазик се чува во Кембриџ.

На сликата е претставена поштенска марка на која го пишува неговото име и текстот „1200 години“. Таа била произведена во 1983 година по повод 1200 години од неговото раѓање.



$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$      $a^m : a^n = a^{m-n}$      $a^0 = 1$      $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$      $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$

ПРИМЕР 1. Да увидиме која е разликата меѓу  $a^4$  и  $4a$ .

ПРИМЕР 2. Упрости ја дробката, а резултатот запиши го без дробка:  $\frac{27x^5y^2}{9x^3y^6z}$  ?

ПРИМЕР 2. Дадените броеви запиши ги како степени со основа 2: 16, 8, 4 ?

ПРИМЕР 3. Дадените броеви запиши ги во вид  $x^y$ : 49, 27, 10000?

2. Упрости ги следните изрази:

- |                           |  |                                     |
|---------------------------|--|-------------------------------------|
| а). $3x \cdot 4x$         | б). $5x \cdot x$                           | в). $2a \cdot 3a \cdot 4a$          |
| г). $5a \cdot a \cdot 2b$ | д). $2p \cdot 3q \cdot p \cdot 4q \cdot p$ | г). $2x \cdot 3y \cdot 4y \cdot 5x$ |
| д). $\frac{5x}{10}$       | ѓ). $\frac{5x}{x^2}$                       | з). $\frac{9xy}{3xyz}$              |
| е). $\frac{2xy}{y^2}$     | ж). $\frac{2ab^2}{b}$                      |                                     |

3. Упрости ги следните изрази:

- |                                 |                                    |                                     |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| а). $x^3 \cdot x^2$             | б). $y^2 \cdot y^4$                | в). $a^8 \cdot a$                   | г). $p^4 \cdot p^7$                |
| д). $2x^3 \cdot 3x^4$           | ѓ). $4y^5 \cdot 2y^3$              | е). $3a^4 \cdot 5a^2$               | ж). $4f^2 \cdot f^5$               |
| з). $x^3 \cdot x^5 \cdot x^7$   | с). $2a^3 \cdot 5a^2 \cdot 3a^4$   | и). $x^7 : x^2$                     | ј). $x^8 : x^4$                    |
| к). $\frac{16x^7}{4x^5}$        | л). $\frac{8x^6}{16x^2}$           | љ). $\frac{5y^7}{15y^4}$            | м). $\frac{12w^6}{18w^2}$          |
| н). $\frac{x^4 \cdot x^7}{x^5}$ | њ). $\frac{x^{10}}{x^2 \cdot x^4}$ | о). $\frac{2x^2 \cdot 3x^5}{4x^3}$  | п). $\frac{8x^9}{2x^3 \cdot 2x^4}$ |
| р). $(y^3)^2$                   | с). $(2x^3)^2$                     | т). $\left(\frac{2h^4}{3}\right)^3$ |                                    |

4. Реши ги равенките:

- |                     |                   |                   |                  |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| а). $2^x = 8$       | б). $2^x = 64$    | в). $3^x = 9$     | г). $10^x = 100$ |
| д). $5^{x+1} = 125$ | ѓ). $2^{2x} = 64$ | е). $2^{x-1} = 8$ |                  |

ДОМАШНА:

- |            |  |
|------------|--|
| СТРАНА: 31 | Задачи: 1 (в,д,ѓ)  |
| СТРАНА: 32 | Задачи: 2 (в,д,ѓ), 3 (е,ж,з,и,л,љ), 4 (г,д), 5 (г,д), 6 (з,с,и), 7 (з,с,и) |
| СТРАНА: 34 | Задачи: 3 (б,г), 5 (е,ж), 6 (е,ж), 8 (в,г)                                 |

**1. Ослободување од загради**

a).  $8(x + 7)$

б).  $3(5 - y)$

в).  $2x(5 - 4x)$

г).  $2xy(3 - y)$

**2. Разложување на множители - факторизација**

a).  $30x + 12$

б).  $3x^2 - 9xy$

в).  $6xy^2 + 8x^2y^3$

**3. Комплетирај ги изразите – усно:**

a).  $8n + 12 = \blacksquare(\blacksquare + 3)$

б).  $12t - 30 = 6(\blacksquare - \blacksquare)$

в).  $15e + 20f = \blacksquare(\blacksquare - \blacksquare)$

г).  $6g + \blacksquare = 3(\blacksquare + 3)$

д).  $x^2 + \blacksquare = \blacksquare(x + 5)$

ѓ).  $6y^2 + 8y = \blacksquare(3y + 4)$

е).  $6r^2 + 15r = \blacksquare(\blacksquare + \blacksquare)$

ж).  $4xy - 6x = \blacksquare(\blacksquare - \blacksquare)$

**4. Разложи ги на прости множители следните изрази:**

a).  $3x + 6$

б).  $x^2 + 4x$

в).  $10y - 2y^2$

г).  $2x + 4y + 6z$

д).  $2x^2 + 6xy$

ѓ).  $6a^3b^2 - 9a^2b^3 + 3a^2b^2$

е).  $5x(5 - x) - 3y(5 - x)$

ж).  $3x(2a - 3b) - (2a - 3b)$

з).  $2a(3y - 4) - 5b(4 - 3y)$

с).  $3x^3 - 3x^2 + y^2 - xy^2$

и).  $3a^2x - 2a^2y - 2y + 3x$

**5. Од следниот линк да се извежба за факторизација на нивоата 1, 2 и 3:**

[http://www.transum.org/software/SW/Starter\\_of\\_the\\_day/Students/Factorising.asp?](http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/Factorising.asp?)



**1. Кои од следните искази се точни:**

- а).  $5n + 10 = 5(n + 2)$
- б).  $6m - 3 = 3(2m - 0)$
- в).  $2m^2 + 5m = m(2^2 + 5)$
- г).  $12d^2 - 6d = 6d(2d - 1)$
- д).  $4y^2 + 5y = 4y(y + 1)$
- ѓ).  $16p^2 + 8p = 4(4p^2 + 2p)$

**2. Пресметај го изразот:  $(a - b)(a + b)$**

**ПРИМЕР 1. Да се разложи на прости множители изразите:**

- а).  $4a^2 - 9b^2$
- б).  $18x^2 - 50y^2$
- в).  $(a + 5)^2 - (b - 2)^2$

**3. Разложи ги на прости множители изразите:**

- а).  $9x^2 - y^2$
- б).  $4a^2 - 25x^2$
- в).  $16a^4b^2 - 25$
- г).  $12a^2x - 27b^2x$
- д).  $3ax^2 - 12ay^2$
- ѓ).  $7a^2x^2 - 63x^2b^2$
- е).  $a^2 - 25b^2$
- ж).  $7a^2b^2 - 28$
- з).  $(2x - 3)^2 - (3y + 2)^2$
- с).  $(x + y)^2 - x^2y^2$
- и).  $(5a - 3b)^2 - (2a - 7b)^2$
- ј).  $\frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{25}y^2$
- к).  $100u^2 - 0,09v^2$

**ДОМАШНА:**

- СТРАНА: 31**      **Задачи: 1 (в,д,ѓ)**
- СТРАНА: 32**      **Задачи: 2 (в,д,ѓ), 3 (е,ж,з,и,л,љ), 4 (г,д), 5 (г,д), 6 (з,с,и), 7 (з,с,и)**
- СТРАНА: 34**      **Задачи: 3 (б,г), 5 (е,ж), 6 (е,ж), 8 (в,г)**

Пресметај ги изразите:  $(a + b)^2$                        $(a - b)^2$

**ПРИМЕР 1. Да се разложи на прости множители изразите:**

а).  $(2x + 3y)^2$

б).  $(x^2 + y^2)^2$

в).  $(2a^2 - b^2)^2$

г).  $x^2 + 4x + 4$

д).  $25a^2 - 20b + 4b^2$

е).  $12ax^2 + 12axy + 3ay^2$

**1. Упрости ги изразите:**

$(3x + 2y)^2 + (2x + y)^2 - (x + y)^2.$

$(5a - 2b)^2 - (a - b)^2 + (a + 3b)^2.$

**2. Реши ги равенките:**

$(x + 2)^2 - x^2 = 16;$

$(3x + 5)^2 - 9x^2 = 55.$

**3. Да се разложи на прости множители изразите:**

$(x + 4)^2;$

$(3x^2 + 5y^2)^2.$

$(a - 3)^2;$

$(4a^2 - b^2)^2.$

$a^2 + 6a + 9$

$4x^2 + 20xy + 25y^2.$

$4a^2 - 28ab + 49b^2.$

$2x^2 + 12x + 18;$

$2xy^2 + 16xy + 32x.$

$50x^2 - 20xy^2 + 2y^4;$

$2ax^2 - 16ax + 32a.$

1. Разложи ги на прости множители изразите

$$\begin{array}{llll}
 6x+12; & 5+5x; & a^4-a^3; & 4x^2+12x^2y. \\
 4x^3y^3-8x^2y^2; & -10ay-25by; & 2a^2bx+6ax^2; & \\
 3x+6y-9z; & 5ab-5ac+5ad. & 4ax-8ax^2+12ax^3 & \\
 15x^3y^2+10x^2y-20x^2y^3; & ax-bx-cx+dx; & ax-abx^2+acx^3-adx^4. & \\
 5x(a-2)+3y(a-2) & 4a(x-4)-9b(x-4). & 12x^2+8x-5(3x+2) & \\
 (3x+2)(y+1)-(2x-1)(y+1) & a+b-3x(a+b). & 3a(x+y)-x-y; & \\
 2x(y-3)-3y+9. & 2x(y-5)-y+5; & & \\
 2a(x^2+1)-3b(x^2+1)+5c(x^2+1) & 3x(a-c)-2y(a-c)-(c-a) & & \\
 4a(x-y)-5b(x-y)-3x+3y. & & & 
 \end{array}$$

2. Разложи ги на прости множители изразите

$$\begin{array}{lllll}
 x^2-9. & 121-x^2. & 225-16y^2 & 4x^2-169 & 16x^2-121y^2 \\
 625x^2-576y^2 & 20x^2-5; & 28x^2-63y^2 & 2x^2-18y^2 & \\
 x^3-25x; & 162y-2y^3 & xy^3-4xy & (x-3)^2-9 & \\
 64-(x-8)^2. & (x-y)^2-(x+y)^2 & (a+5)^2-(a-5)^2 & & \\
 (a-1)^2-(a+3)^2 & (3x-4y)^2-(5x+2y)^2 & (2xy-3)^2-(3xy+5)^2 & & 
 \end{array}$$

3. Разложи ги на прости множители изразите

$$\begin{array}{llll}
 (x+3)^2 & (6-x)^2 & (3a+5b)^2 & (2a-3)^2 \\
 \left(2x-\frac{1}{2}y\right)^2 & (0,2x-5y)^2 & (x^3-5y)^2 & (5x^2-6y^3)^2 \\
 y^2-14y+49; & a^2+22a+121; & 49a^2+56ab+16b^2; & 4a^2-12ab+9b^2. \\
 27x^2-36xy+12y^2 & x^3-8x^2+16x; & 7x^2y+28xy+28y; & \\
 15x^3y^2-90x^2y^3+135xy^4. & & & 
 \end{array}$$

4. Разложи ги на прости множители изразите

$$\begin{array}{lll}
 x^2-2xy+y^2-9; & 9x^2-6x+1-y^2; & 25-a^2+2ab-b^2 \\
 96+8y-8y^2 & 9x^2-4+(3x+2)^2-(3x+2)(x+3); & \\
 4x^2-1-(2x-1)(4x+7). & (3x-1)(4x+7)+9x^2-6x+1. & 
 \end{array}$$

## ЧАС 17– СОБИРАЊЕ и ОДЗЕМАЊЕ на АЛГЕБАРСКИ ДРОПКИ

**ПРИМЕР 1. Упрости ги дадените изрази:**

а).  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

б).  $\frac{9}{y} - \frac{2}{y}$

в).  $\frac{5x}{4} - \frac{2x}{5}$

г).  $\frac{2}{3x} + \frac{1}{6x}$

д).  $\frac{3}{x} + \frac{2}{y}$

ѓ).  $\frac{x+2}{3} - \frac{x+7}{4}$

**1. Следните изрази запиши ги како една дробка:**

а).  $\frac{x}{3} + \frac{x}{3}$

б).  $\frac{5x}{7} - \frac{2x}{7}$

в).  $\frac{x}{y} - \frac{2}{y}$

г).  $\frac{x}{2} + \frac{x}{4}$

д).  $\frac{x}{4} + \frac{x}{5}$

ѓ).  $\frac{5y}{7} - \frac{y}{2}$

е).  $\frac{2y}{3} + \frac{y}{6}$

ж).  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6}$

з).  $\frac{1}{2x} + \frac{3}{x}$

с).  $\frac{2}{3y} + \frac{1}{y}$

и).  $\frac{x}{4} + \frac{x+2}{2}$

### ДОМАШНА:

**СТРАНА: 37**      Задачи: 1 (б,з,с,ј,љ); 2; 3 (г,д,ѓ,е,с);

**СТРАНА: 38**      Задачи: 4; 5 (б,в,г); 6 (в,г); 7 (в,г)

## ЧАС 18– РЕШАВАЊЕ ЛИНЕАРНИ РАВЕНКИ

**ПРИМЕР 1. Реши ги равенките:**

а).  $\frac{x}{2} - 4 = 12$

б).  $3(2x + 5) = 2(2x - 7) + 25$

г).  $\frac{x+1}{4} = \frac{x+8}{5}$

д).  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 14$

**1. Реши ги равенките:**

а).  $3x + 2 = 23$

б).  $\frac{x+2}{5} = 4$

в).  $\frac{x}{3} - 2 = 2$

г).  $15 - 2x = 9$

д).  $4(3x + 2) - 3(2x - 1) = 35$

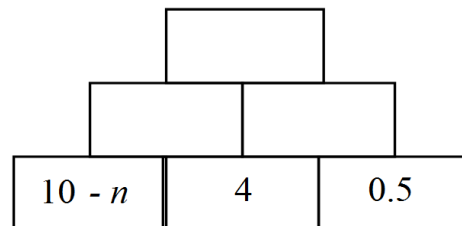
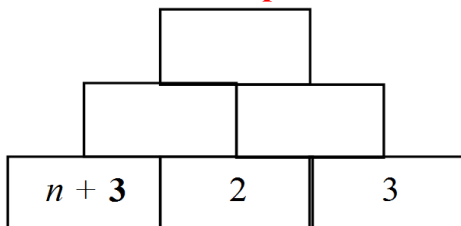
ѓ).  $2 + 4(x - 3) = 2x + 7$

е).  $\frac{2x-5}{2} = \frac{x+1}{8}$

ж).  $\frac{3x-2}{7} = \frac{x-2}{3}$

з).  $\frac{2x}{3} - \frac{x}{5} = 21$

**2. Пирамидите се решаваат така што треба да се помножат двата броеви и вредноста да се впише во празното поле над нив.**



### ДОМАШНА:

**СТРАНА: 39**      Задачи: 1 (б,в,г,ѓ,ж,с,и,ј); 2 (а,б,г,д,ѓ,е,ж,з,и,ј); 3 (б,в,г,ѓ,е,ж); 4;

**СТРАНА: 40**      Задачи: 5; 6; 7 (в,г)

1. Реши ги равенките:

$$17x - 13 = 8x - 67$$

$$3(2 - 3x) + 4(6x - 11) = 10 - x$$

$$0,6x - 4 = 0,4x - 5$$

$$\frac{5x + 21}{3} - 2x = \frac{4 - 3x}{4} + \frac{8x + 62}{8}$$

$$\left(\frac{x-5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 = 2$$

$$(4x - 5)^2 + 20x = 8x + 17 + (4x - 3)^2$$

$$(x-1)(2x+3) - 2(x-3)^2 = 12x - \frac{4-5x}{5}$$

2. Од следниот линк реши неколку равенки

<http://www.transum.org/software/SW/eQuations/>

3. Реши ги равенките:

а)  $17x - 13 = 8x - 67$ ;

б)  $6x - 4 - 5x = 5 - 2x$ ;

в)  $5x - 1 - x = x - 7$ ;

г)  $3(2 - 3x) + 4(6x - 11) = 10 - x$ .

а)  $4,2x - 6,5 = 4,9x + 2,6$ ;

б)  $0,6x - 4 = 0,4x - 5$ ;

в)  $0,04x + 0,86 = 0,06x + 0,68$ ;

г)  $0,012x = 0,03 - 0,04x + 0,126$ ;

а)  $2,4x + 1,8 = 3,6x - 0,6$ .

а)  $\frac{4x-8}{12} - \frac{x+3}{4} + \frac{2x-1}{3} = x-3$ ;

б)  $\frac{5x+21}{3} - 2x = \frac{4-3x}{4} + \frac{8x+62}{8}$ ;

в)  $3y - \frac{8+2y}{2} = \frac{3-4y}{5} + 15$ ;

г)  $\frac{11-5x}{15} - 1 = 3 - \frac{4x-7}{5}$ ;

д)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 15$ ;

е)  $\frac{2x}{5} = \frac{3x}{20} + 5$ ;

е)  $\frac{x}{2} - 3x = \frac{1}{5} - \frac{7x}{2}$ ;

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

з)  $\frac{5x+2}{3} - \frac{x-1}{6} = \frac{4-3x}{4} + \frac{8x-3}{8}$ ;

с)  $x - \frac{4(x+2)}{5} = 2 - \frac{5(x+4,01)}{6}$ ;

а)  $\frac{x-2}{6} = \frac{x+4}{3} - \frac{5x-16}{12}$ ;

д)  $3(1+x) - \frac{10-x}{2} = \frac{x+2}{3} - \frac{31}{14}$ .

а)  $8 - (x-3)(x+3) = 10 - (x-1)^2$ ;

б)  $(2x+1)^2 - (2x-3)^2 = 4(7x-5)$ ;

в)  $(4x-5)^2 + 20x = 8x + 17 + (4x-3)^2$ ;

г)  $(x+2)^2 - 5x = (3-x)^2 - 1$ ;

д)  $2(x-1)(x+3) + x(x-7) = 3x(5+x) + 10$ ;

е)  $(4x+9)^2 - 1 = 4(2x+1)^2 + 10(x+26)$ .

а)  $\left(\frac{x-5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 = 2$ ;

б)  $\left(\frac{x+3}{5}\right)^2 - \left(\frac{x-2}{5}\right)^2 = -\frac{7}{5}$ ;

в)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 24 - \frac{x}{2}$ ;

г)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 24 + \frac{x}{2}$ ;

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

е)  $1 - \frac{3x-5}{6} = \frac{3-2x}{4}$ ;

ж)  $3x - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x(4-x)$ ;

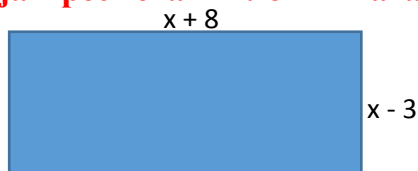
з)  $(x-1)(2x+3) - 2(x-3)^2 = 12x - \frac{4-5x}{5}$ ;

а)  $(-x-3)^2 - \frac{5x+2x^2}{2} = 9 + 3,5x$ ;

б)  $\frac{x-3}{3} + \frac{x+3}{2} - x = \frac{5(x-1)}{6} - \frac{3x-4}{3}$ .

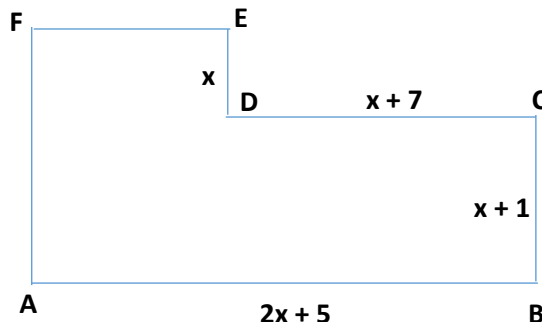
## ЧАС 20 – СОСТАВУВАЊЕ на АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ

**ПРИМЕР 1.** Запиши израз со кој ќе ја пресметаш плоштината на правоаголникот, а потоа пресметај за  $x = -2$

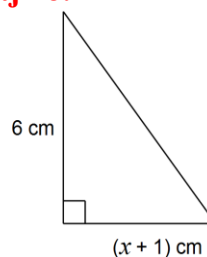
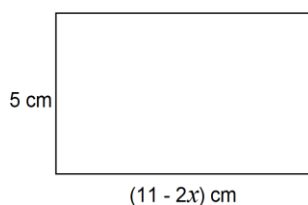


**ПРИМЕР 2.** Според податоците на цртежот запиши израз со кој ќе ги пресметаш:

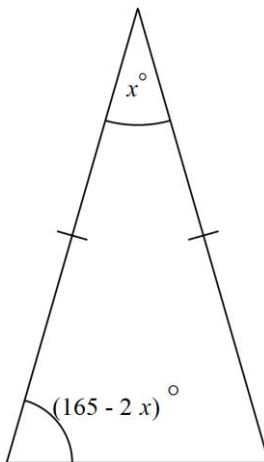
- а). должината на страната  $\overline{EF}$
- б). должината на страната  $\overline{AF}$
- в). периметарот на фигурата  $ABCDEF$
- г). плоштината на фигурата  $ABCDEF$



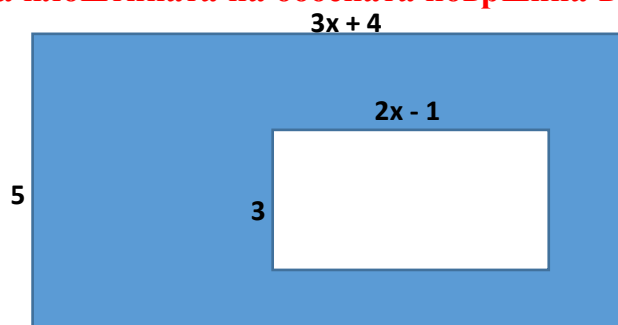
1. Правоаголникот и триаголникот имаат исти плоштини. Запиши израз за периметарот на триаголникот, а потоа пресметај го.



2. Најдете ја големината на најмалиот агол.



3. Запиши израз за плоштината на обоената површина во дадената фигура и упрости го.



**ДОМАШНА:**

**СТРАНА: 40-41 Задачи: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8**

## ЧАС 21 – ИНВЕРЗНА ФУНКЦИЈА

**ПРИМЕР 1.** Одреди ја инверзната функција на функцијата со помош на функционална машина:  $y = 2x+3$

**ПРИМЕР 2.** Одреди ја инверзната функција на функцијата со помош на функционална машина:  $y = \frac{3x-5}{2}$

**ПРИМЕР 3.** Реши ја равенката со функционална машина:  $5x + 1 = 36$

**1.** Одреди ги инверзните функции на функциите со функционална машина:

$$\begin{array}{lll} y = 3x + 1 & y = 7x - 1 & y = 2(x + 3) \\ y = \frac{2x-3}{5} & y = \frac{x}{6} + 5 & y = 5 - 2x \end{array}$$

**2.** Реши ги равенките со функционална машина:

$$\frac{x}{6} + 2 = 12 \qquad \frac{5x-2}{4} = 12$$

## ДОМАШНА:

СТРАНА: 44      Задачи: 1, 2, 3, 4



$$n = n, 0$$

$$\text{кило (k)} - 10^3 = 1\ 000$$

$$\text{мили (m)} - 10^{-3} = 0,001$$

$$\text{Мега (M)} - 10^6 = 1\ 000\ 000$$

$$\text{микро (\mu)} - 10^{-6} = 0,000001$$

$$3\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm} \qquad 40\text{dal} = \underline{\hspace{2cm}} \text{kl}$$

$$200\text{cg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{kg}$$

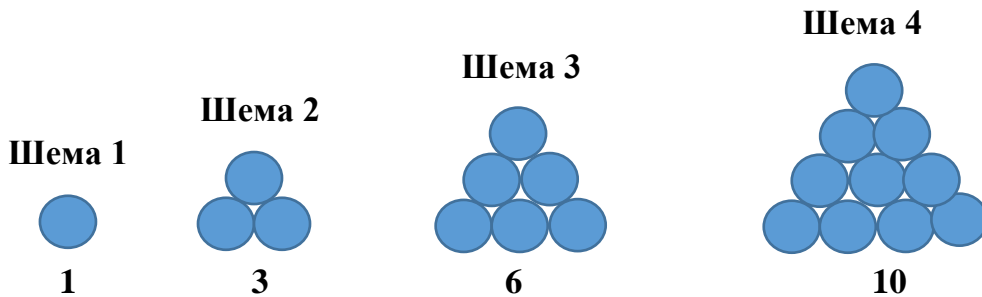
$$240 * 0,00025 \qquad 24 : 0,12 =$$

1. Нека е дадена низата: 8, 2, -4, -10, ... Кое правило е употребено за наоѓање на следниот член на низата? Кои се следните два члена од низата?
2. Нека е дадена низата: 3, 6, 11, 18, 27, ... Кои се следните два члена од низата?
3. За дадената низа: 15, 18, 21, 24, ... запиши:
  - а). Правило за одредување на следен член
  - б). Следните два члена на низата
4. За дадената низа: 12, 17, 25, 36, 50, ... запиши ги следните два члена?
5. За следните низи запиши ги: правилото за одредување следен член на низата и следните три члена?
 

3, 5, 7, 9, ...

16, 13, 10, 7, ...

1, 3, 9, 27, ...
6. Цртежите подолу прикажуваат како се формираат првите четири триаголни броја.



- а). Запиши ги следните три триаголни броја
- б). Препиши ја и дополни ја следната табела

ШЕМА	1	2	3	4	5	6	7
БР. КРУГОВИ	$1 = \frac{1 \cdot 2}{2}$	$3 = \frac{2 \cdot 3}{2}$	$6 = \frac{3 \cdot 4}{2}$	$10 = \frac{4 \cdot 5}{2}$			

- в). Со помош на табелата откриј го n-тиот триаголен број
- г). Запиши го стотиот триаголен број

7. Низата: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... се вика низа на Фибоначи. Кое правило е искористено? Кои се следните три члена на низата?
8. На цртежот е прикажана бројна низа:



- а). Запиши ги следните две редици од оваа бројна низа
- б). Со помош на овие шеми откриј го n-тиот број?
- в). Со помош на овие шеми колку ќе изнесува збирот на првите 20 непарни броеви?

**ДОМАШНА:**



## ЧАС 23 – ПРАВИЛО ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА N-ТИ ЧЛЕН ВО НИЗА

1. Нека е дадено правилото за одредување на n-ти член на некоја низа:  $3n+5$ . Да се одредат првите четири члена од низата?
2. Нека е дадено правилото за одредување на n-ти член на некоја низа:  $7n-2$ . Да се одредат првите четири члена од низата? Кој член ќе има вредност 327?
3. Запиши ги првите четири члена од низата чиј n-ти член е:  
а).  $4n - 3$       б).  $80 - 5n$       в).  $\frac{6-5n}{4}$
4. Дадена е низата со n-ти член  $2n - 7$ . Кој член од низата има вредност 301?
5. Дадена е низата со n-ти член  $10 - 4n$ . Кој член од низата има вредност -258?
6. Дадена е низата со n-ти член  $2^n - 1$ . Кој член од низата има вредност 511?
7. Најди ја врската и запиши го правилото за пресметување на n-тиот член на низата:  
а). 4,7,12,19, ...      б). 3,6,11,18, ...      в). 2,8,18,32, ...
8. Најди ја врската и запиши го правилото за пресметување на n-тиот член на низата:  
а). 2,9,28,65, ...      б). 6,13,32,69, ...      в). 3,17,55,129, ...

### ДОМАШНА:

СТРАНА: 50      Задачи: 1(а,б,в,г,ѓ,з,и), 3, 6, 7, 9(в,г,е), 10(б,г,д) и 11

## ЧАС 24 – N-ти ЧЛЕН ВО НИЗА

- Одреди го 40-тиот член на низата: 3, 10, 17, 24, 31, ... ?
- Одреди го 50-тиот член на низата: 37, 33, 29, 25, 21, ... ?
- Одреди го 60-тиот член на низите:  
а). 2,5,8,11, ...                      б). 10,18,26,34, ...                      в). -12, -5,2,9, ...
- Одреди го 30-тиот член на низите:  
а). 56,51,46,41 ...                      б). 15,7, -1, -9, ...                      в). -2, -7, -12, -17, ...
- Одреди го 40-тиот член на низите:  
а). 3,14,25,36 ...                      б). 38,32,26,20, ...                      в). -11, -19, -27, -35, ...
- Низата 3, 9, 27, 81, ... е со општ член:  $3^n$ . Следните низи се поврзани со оваа низа. Најди го оштиот член на низите:  
а). 4,10,28,82 ...                      б). 2,8,26,80, ...                      в). 7,20,57,166, ...

## ДОМАШНА:

**СТРАНА: 53-54 Задачи: 1(в,г,д,ѓ,з),2(б,г,д,ѓ,ж,с), 3, 4 и 5**

1. Запиши ги следните три члена на секоја од следните низи, а потоа општиот член !!!!

а).  $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$       б).  $\frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \frac{5}{16}, \frac{6}{25}, \dots$       в).  $5a^5, 8a^7, 11a^9, 14a^{11}, \dots$

2. Запиши ги првите четири члена на следните низи:

,а).  $n^2 + 5n$       б).  $n^3 + 2$

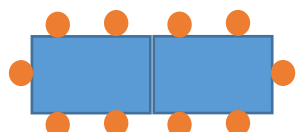
3. Одреди го 40-от член на следните аритметички низи:

а). 2,11,20,29, ...      б). 17,14,11,8, ...

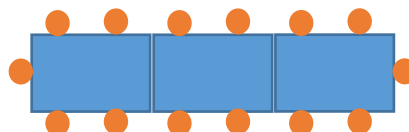
4. Столовите се наредени околу масите како што е прикажано на цртежите:



1 маса



2 маси



3 маси

а). Препиши ја и дополни ја табелата.

Број на маси	1	2	3	4
Број столови				

б). Одреди го бројот на луѓе што можат да седат на  $n$  маси распоредени на ваков начин.

в). Одреди го бројот на луѓе што можат да седат на **10** маси распоредени на ваков начин.

г). Одреди го бројот на маси што се потребни да седнат **50** луѓе на ваков начин.

5. Изработи ги активностите од следните линкови:

- <http://nrich.maths.org/7024>
- <http://www.fuelthebrain.com/games/line-dry/>
- <http://www.e-learningforkids.org/math/lesson/sequences-and-patterns/>
- [http://teams.lacoe.edu/documentation/classrooms/amy/algebra/5-6/activities/functionmachine/functionmachine5\\_6.html](http://teams.lacoe.edu/documentation/classrooms/amy/algebra/5-6/activities/functionmachine/functionmachine5_6.html)

**(ЗАДАЧИТЕ РЕШАВАЈ ГИ ПО ИЗБОР: а или б)**

**1. Пресметај:**

а).  $(24 + (-8) \cdot 2) : (-4) - (+4) \cdot (-9) =$

6 бод

б).  $32 \cdot (-24 + 6) : (-2) + 48 : (-4) + 6 \cdot (-3 - 1) : (-4) =$

10 бод

**2. Пресметај (резултатот запиши го во вид на цел број):**

а).  $2^8 \cdot 2^{16} : 2^{22} =$

5 бод

б).  $(6^2)^4 \cdot 6^2 : 6^9 - 4^7 \cdot 4^{-3} : 4^{-1} =$

10 бод

**3. Упрости ги изразите:**

а).  $a^5 \cdot 8a^3 \cdot 6a^7 =$

$4x^5 : 2x^3 =$

5 бод

б).  $\frac{12x^8 \cdot 4x^2}{48x^{12}} =$

$\left(\frac{4x^3}{5}\right)^4 =$

10 бод

**4. Разложи ги на прости множители изразите:**

а).  $a^2 - 9b^2 =$

8 бод

$(x + 4y)^2 =$

б).  $3x^2 + 24xy + 48y^2 =$

20 бод

$x^2(x - 5) - 9y^2(x - 5) =$

**5. Реши ги равенките**

а).  $\frac{2x+6}{8} = 4$

$5 + 3(2x - 4) = 8x + 13$

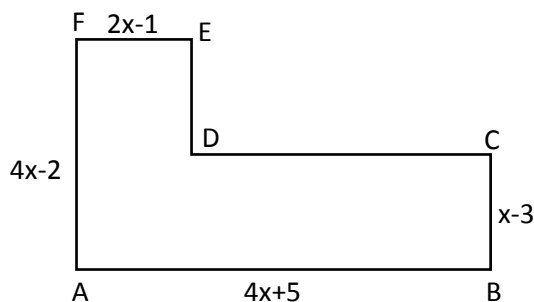
10 бод

б).  $(x + 4)^2 - (x - 5)^2 = 6$

$\frac{3x+4}{4} - \frac{2x+3}{8} = \frac{5-2x}{3} + \frac{6x-4}{6}$

20 бод

**6. За дадената фигура запиши израз за периметарот и плоштината, а потоа одреди го за  $x=2$ ! 10 бод**



**7. Аритметички низи**

а). Нека е даден  $n$ -от член на некоја низа  $5n - 1$ . Запиши ги првите четири члена од низата. 5 бод

б). Нека е даден  $n$ -от член на некоја низа  $-n^3 + 2$ . Запиши ги првите четири члена од низата и одреди кој член од низата има вредност  $-214$ . 10 бод

**8. Аритметички низи.**

а). За низата  $10, 18, 26, 34, \dots$ ; Определи го **16** член. 5 бод

5 бод

б). За низата  $-9, -5, -1, 3, \dots$ ; Определи го **206** член. 10 бод

10 бод

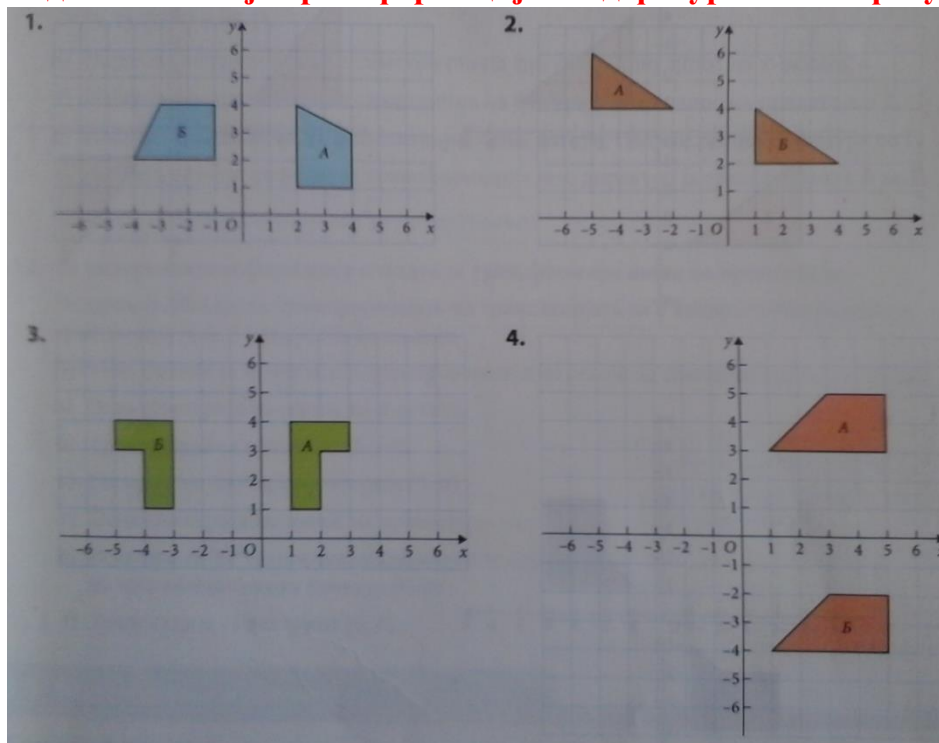
**ПРИМЕР 1.** Во координатен систем нацртај го триаголникот **A** со координати  $A(4;2)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(1,4)$  и одреди:

- Одреди ја сликата на триаголникот **A** добиена со **рефлексива** во однос на **у-оската** и означи го новиот триаголник со **B**.
  - Ротирај ја фигурата **B** за  $180^\circ$  околу  $(0;0)$  и новата фигура означи ја со **B**.
  - Опиши ја трансформацијата што ја пресликува **фигурата A** во **фигурата B**.
1. Во координатен систем нацртај го триаголникот **A** со координати  $A(6;1)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(2,3)$
- Одреди ја трансформацијата на оваа фигура така што ќе ја поместиш **7 квадратчиња налево** и **3 квадратчиња нагоре**. Означи ја новата фигура со **B**.
  - Запиши го векторот на трансформација.
  - Фигурата **B** рефлектирај ја во однос на правата  $x = -1$  и новата фигура означи ја со **B**.

2. Нацртај координатен систем.

- Нацртај триаголник **A** со координати  $(4;1)$ ,  $(4;4)$  и  $(6;1)$  и триаголник **B** со координати  $(-2;1)$ ,  $(-2;4)$ ,  $(-4,1)$ .
- Опиши ја трансформацијата од триаголник **A** во триаголник **B**.

3. Во следните задачи опиши ја трансформацијата од фигурата **A** во фигурата **B**.



4. Нацртај координатен систем со вредности на оските од **-10 до 10**. Нацртај фигура **X** со следните координати:  $A(2;1)$ ,  $B(2;5)$ ,  $C(4;2)$  и  $D(4;5)$ .

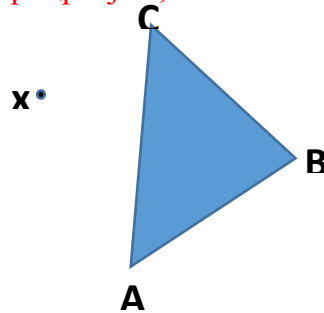
- Најди ја фигурата **Y** што е симетрична на фигурата **X** во однос на правата  $y = -2$
- Ротирај ја фигурата **Y** за  $180^\circ$  околу точката  $(0;1)$  и означи ја сликата со **Z**.
- Изврши трансформација на **Z** за вектор  $(-3,4)$  и означи ја фигурата со **W**

ДОМАШНА:

СТРАНА: 73 и 74

Задачи: 5, 6, 7, 8, 9 и 11

**ПРИМЕР 1.** Дадениот триаголник прецртај го, а потоа зголеми го за коефициент на сличноста 2 со центар во точката  $x$ .



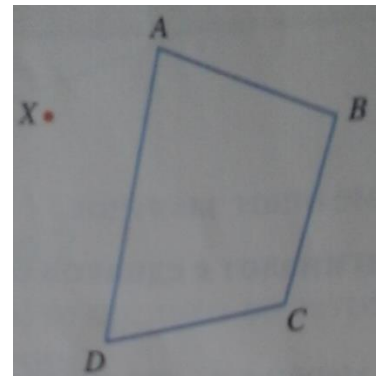
**ПРИМЕР 2.** Нацртај координатен систем од -9 до 9 на секоја од двете координатни оски и нанеси ги координатите:  $P(1;1)$ ,  $S(3;1)$ ,  $R(3;2)$ ,  $Q(1;3)$ .

- Зголеми го  $PQRS$  со коефициент 3 и центар  $(0;0)$  и сликата означи ја со  $P'Q'R'S'$
- Измери ги растојанијата  $\frac{P'Q'}{PQ} = ?$  и  $\frac{Q'S'}{QS} = ?$

**ПРИМЕР 3.** Нацртај координатен систем од -7 до 7 на секоја од двете координатни оски и нанеси ги координатите:  $A(-3;1)$ ,  $B(-3;2)$ ,  $C(-1;1)$  и  $P(1;3)$ ,  $Q(1;6)$ ,  $R(7;3)$ .

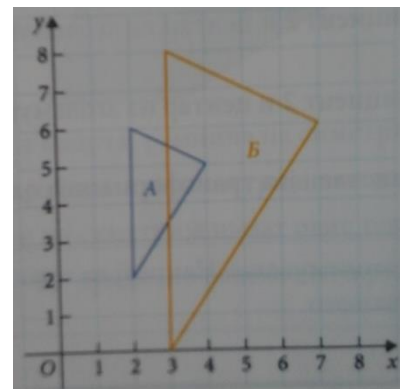
- Детално опиши ја трансформацијата на дадените фигури

1. Прецртај го цртежот и зголеми го  $ABCD$  со  $k=2$  и центар  $X$ .



2. Во координатен систем нацртај ја фигурата  $X$  со координати  $(1,1)$ ;  $(1,4)$ ;  $(2,4)$ ;  $(3,3)$  и  $(3,1)$ , а потоа зголеми ја за  $k=2$  и центар  $(0,0)$ .

3. Детално опиши ја трансформацијата од фигурата  $A$  во фигурата  $B$ .



4. Нацртај координатен систем со вредности од -6 до 6

а). Означи ги точките  $A$ ,  $B$  и  $C$  со  $(2;3)$ ,  $(3;6)$  и  $(3;3)$ . Поврзи ги за да формираат триаголник и означи го со  $T$ .

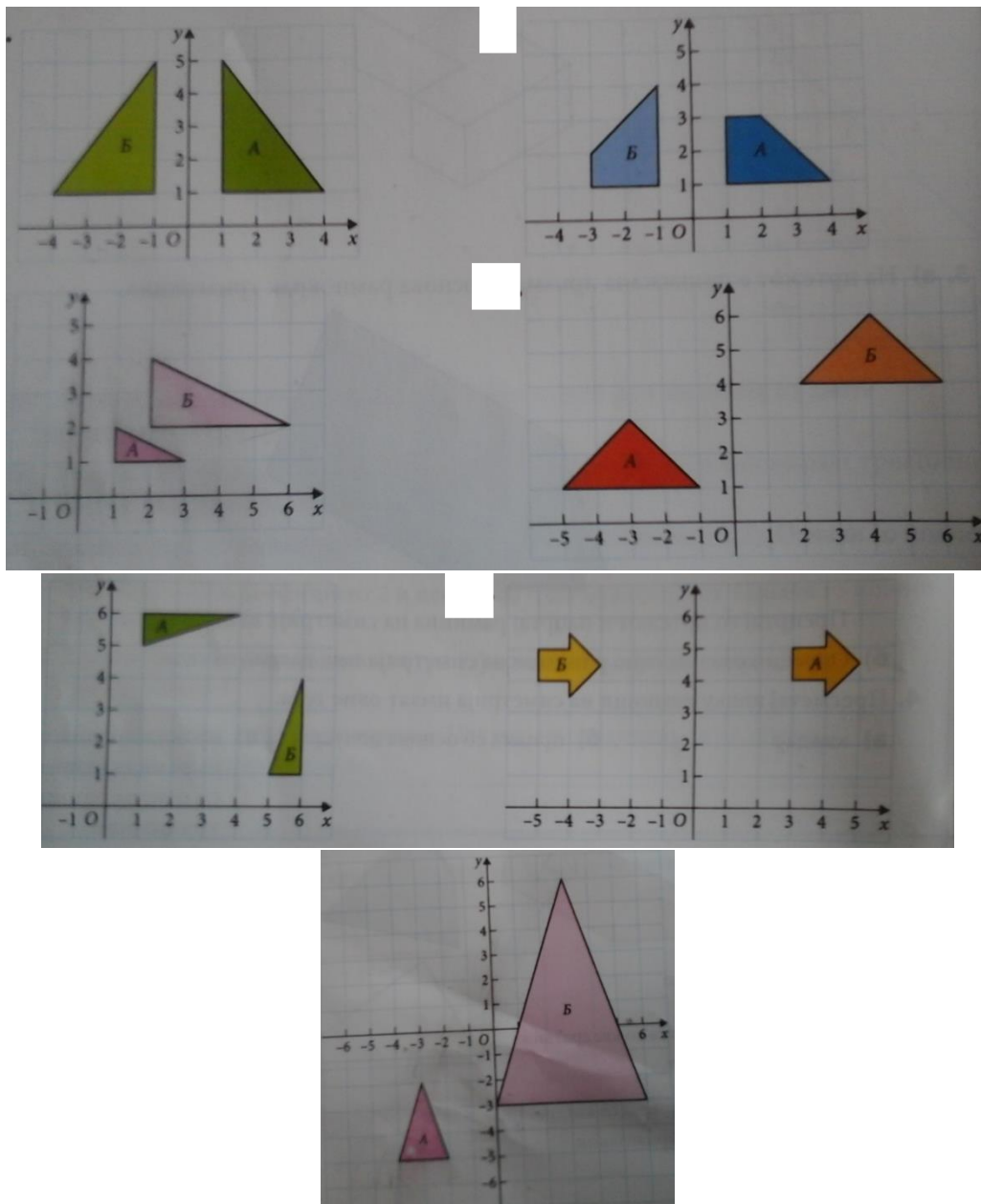
б). Зголеми го  $T$  со коефициент 2 и центар на зголемување  $(5;6)$ . Означи го новиот триаголник со  $U$ .

в). Зголеми го  $U$  со коефициент 2 и центар на зголемување  $(3;6)$ . Означи го новиот триаголник со  $V$ .

г). Детално опиши ја единствената трансформација од триаголникот  $T$  во триаголникот  $V$ .

**ДОМАШНА:**

1. Во следните задачи опиши ја трансформацијата со која фигурата А се пресликува во фигурата Б.



2. **Фигурата А има координати  $(-1,1)$ ;  $(-1,2)$ ;  $(-2,2)$ ;  $(-3,1)$ ;  $(-2,4)$  и  $(-3,4)$ .**
- Ротирај ја фигурата А за  $180^\circ$  околу точката  $(0,1)$  и новата фигура означи ја со Б.
  - Најди ја симетричната фигура на фигурата Б во однос на у-оската и означи ја новата фигура со В.
  - Изврши транслација на фигурата В за вектор  $(2;-2)$  и означи ја новата фигура со Г.
  - Детално опиши ја единствената трансформација од фигурата Г во фигурата А.
3. **Триаголникот А има координати  $(-1,1)$ ;  $(-2,1)$ ; и  $(-2,3)$ .**
- Зголеми го триаголникот А со коефициент 2 и центар  $(-4;1)$  и новата фигура означи ја со Б.
  - Најди ја сликата на триаголникот Б при транслација за вектор  $(2;1)$  и означи ја новата фигура со В.
  - Детално опиши ја единствената трансформација од фигурата А во фигурата В.
4. **Извежбај ги трансформациите од следниот линк (Левел 1, 2, 3 и 4) за домашна:**  
[http://www.transum.org/software/SW/Starter\\_of\\_the\\_day/Students/Transformations/Dr\\_au.asp](http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/Transformations/Dr_au.asp)

## ТЕМА 4: МЕРЕЊЕ и РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМИ

### ЧАС 32 – МЕРНИ ЕДИНИЦИ за ПЛОШТИНА и ВОЛУМЕН\_1

1. Хасан има дрвена греда долга 2,4 метра. Сака да ја подели на следниот начин за да направи мали играчки:
  - 4 парчиња долги по 125 mm
  - 7 парчиња долги по 9,5 cm
  - 2 парчиња долги по 0,45 m
  - а). Пресметај ја вкупната должина што треба да ја пресече во сантиметри.
  - б). Колкав дел во метри од дрвото ќе остане откако Хасан ќе ги пресече сите потребни парчиња?
2. Нека е даден следниот рецепт за приготвување лепиња:
  - 120 g путер
  - 175 g шеќер
  - 4 чаши брашно
  - 25 g сол
  - 14 g квасец
  - 100 ml вода

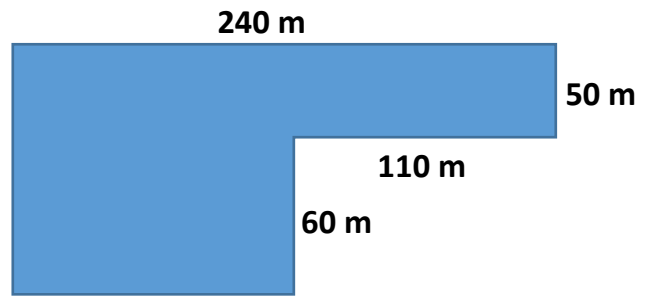
Ако знаеме дека 1 чаша брашно има маса 125 грама и 1 ml вода има маса од 1 грам, тогаш пресметај ја вкупната маса на сите состојки од рецептот и на крај решението запиши го во килограми?
3. Од дадените линкови претвори ги дадените мерни единици:
  - Плоштина: <http://www.onlinemathlearning.com/metric-area-conversion.html>
  - Волумен: [http://interactive.onlinemathlearning.com/metric\\_volume\\_convert.php?action=generate&numProblems=10](http://interactive.onlinemathlearning.com/metric_volume_convert.php?action=generate&numProblems=10)

**ДОМАШНА: СТРАНА: 86 Задачи: 1, 2 и 5.**



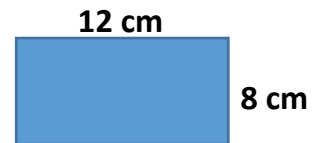
1. Нека е дадена една нива која е долга 150 метри и широка 90 метри. Пресметај ја плоштината на нивата во  $m^2$  и хектари.

2. На цртежот е претставена голема нива.  
а). Пресметај ја плоштината на нивата во  $m^2$   
б). Претвори ја плоштината во хектари



3. Со мала лименка боја може да се обои дрвена површина од  $1,5 m^2$ . Селвер има 12 парчиња дрво во форма на квадар, од кои секое има димензии 75cm, 80cm и 85 cm.  
а). Пресметај ја плоштината и волуменот на едно парче дрво  
б). Дали 4 лименки боја му се доволни на Селвер?

4. Димензиите на шумата прикажани на мапата се 12cm и 8cm. Мапата е во размер 1:200.  
а) Пресметај ја плоштината на шумата во  $cm^2$ ?  
б) Пресметај ја плоштината на шумата во  $m^2$ ?  
в) Решението запиши го во хектари?



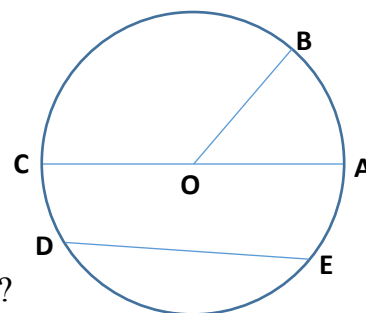
**ДОМАШНА:**

**СТРАНА: 89 и 90**

**Задачи: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 и 13.**

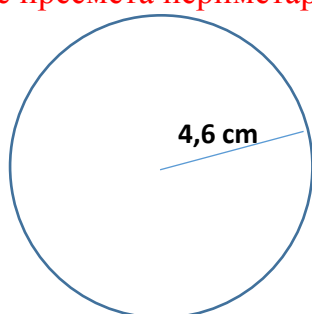
ПРИМЕР 1. Елементи на круг

- Како се нарекува кружната линија?
- Како се означува должината на таа линија?
- Што претставува и како се означува должината АВ?
- Што претставува и како се означува должината АС?
- Што претставува и како се означува должината ОА?
- Што претставува должината DE?
- Каква е врската помеѓу должината АС и должината ОА?
- Како беше формулата за периметар?
- Колку изнесува  $\pi$ ?

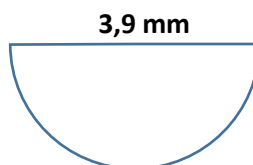


1. Да се пресмета периметарот на следните фигури:

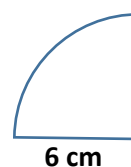
а).



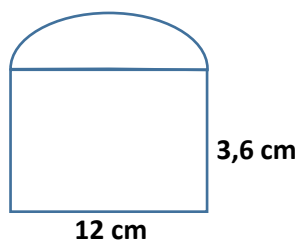
б).



в).



г).



2. Една градина има форма на квадрат со страна 12 метри. Таа има кружен тревник што ги допира сите страни. Во секој агол има цвеќарник.

- а). Скицирај план на градината!
- б). Пресметај го периметарот на целата градина?
- в). Пресметај го периметарот на тревникот?
- г). Пресметај го периметарот на еден цвеќарник?

ДОМАШНА:

СТРАНА: 94      Задачи: 1, 5, 6, 7(б) и 8.

ПРИМЕР 1. Елементи на круг

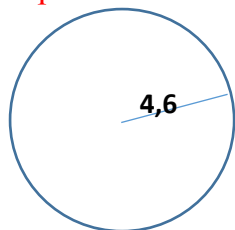
- Како ќе најдеме должина на кружен лак?  $l = \frac{\pi r}{180} \alpha$

- Како беше формулата за плоштина на круг?

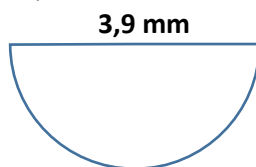
- Како ќе најдеме плоштината на кружен исечок?  $P = \frac{\pi r^2}{360} \alpha$

1. Да се пресмета плоштината на следните фигури:

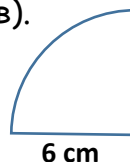
а).



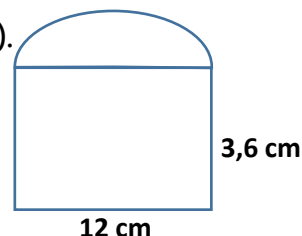
б).



в).



г).



2. Една градина има форма на квадрат со страна 12 метри. Таа има кружен тревник што ги допира сите страни. Во секој агол има цвеќарник.

а). Скицирај план на градината!

б). Пресметај ја плоштината на целата градина?

в). Пресметај ја плоштината на тревникот?

г). Пресметај ја плоштината на еден цвеќарник?

3. Пресметај ја должината на кружен лак на круг со дијаметар 6 cm, ако централниот агол е  $42^\circ$  ?

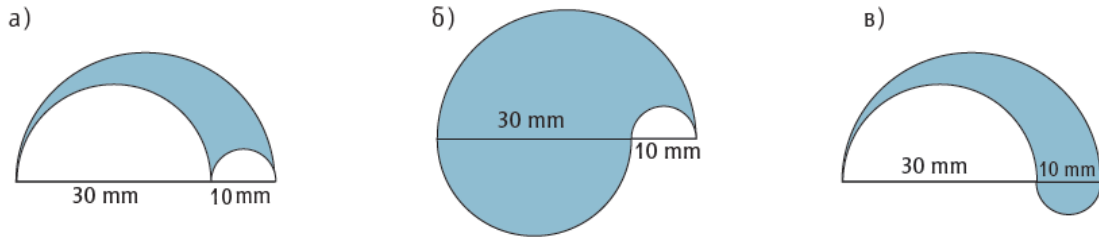
4. Пресметај ја плоштината на кружен исечок на круг со дијаметар 8 cm, ако централниот агол е  $45^\circ$  ?

**ДОМАШНА:**

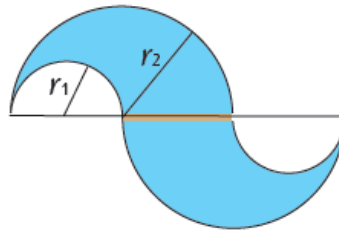
**СТРАНА: 94      Задачи: 2, 7(а), 9 и 10.**

## ЧАС 36 – ПЕРИМЕТАР и ПЛОШТИНА на КРУГ

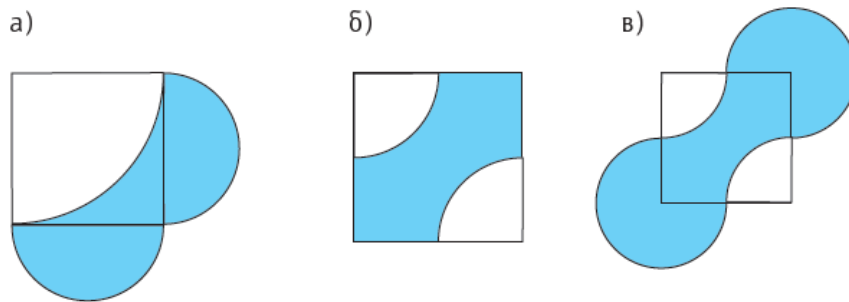
1. Пресметај го периметарот на обоениот дел од фигурите:



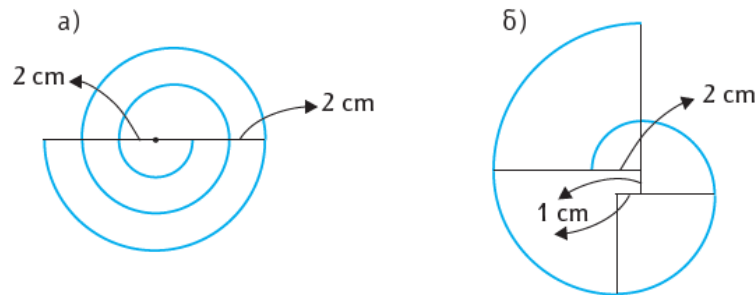
2. Ако  $r_1=4\text{cm}$  и  $r_2=6\text{cm}$ , тогаш пресметај го периметарот на обоениот дел од сликата



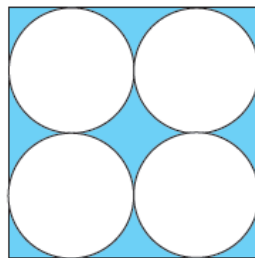
3. Пресметај го периметарот на обоениот дел од фигурите, ако должината на страните од квадратот се 2cm.



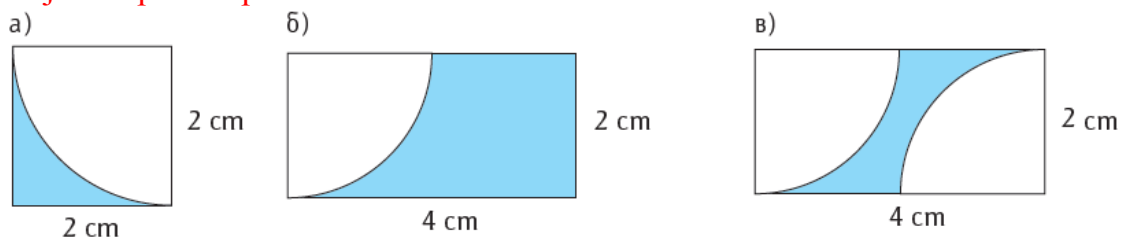
4. Пресметај ја должината на обоените линии од сликите:



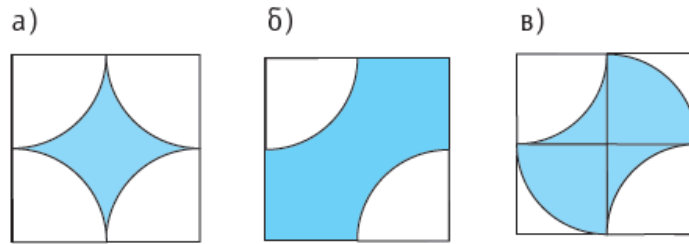
5. Од картон во облик на квадрат со страна 6cm исечени се кругови како што е прикажано на сликата. Колкав процент од картоните отпаднал?



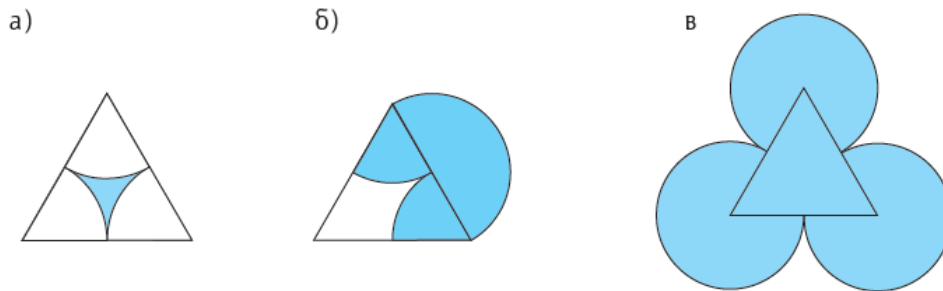
6. Пресметај го периметарот и плоштината на сликите:



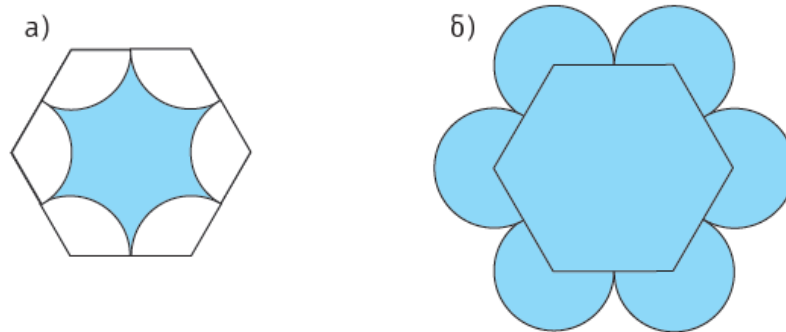
7. Пресметај го периметарот и плоштината на обоените фигури од сликите, ако страните на квадратот се 2 cm.



8. Пресметај го периметарот и плоштината на обоените фигури од сликите, ако страните на триаголникот се 2 cm.



9. Пресметај го периметарот и плоштината на обоените фигури од сликите, ако страните на шестоаголникот се 2 cm.



## ПРОЕКТ – Плоштина и периметар

Популарни колективни спортови се фудбал, кошарка, одбојка и ракомет. Во фудбалот се натпреваруваат две екипи по 11 играчи, во кошарка по 5, во одбојка по 6, а во ракомет по 7 играчи. Фудбалот е најпопуларен спорт во светот. Се игра во преку 200 држави. Се смета дека фудбалот настанал во Англија во втората половина на XIX век. Колевка на кошарката се Соединетите Американски држави. Игра слична на ракометот првпат се спомнува во Данска кон крајот на XIX век. До денес ракометот има претрпено многу измени во врска со бројот на играчи и правилата на игра.

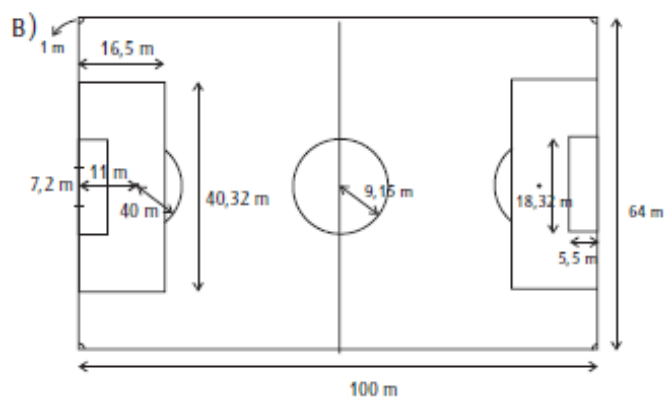
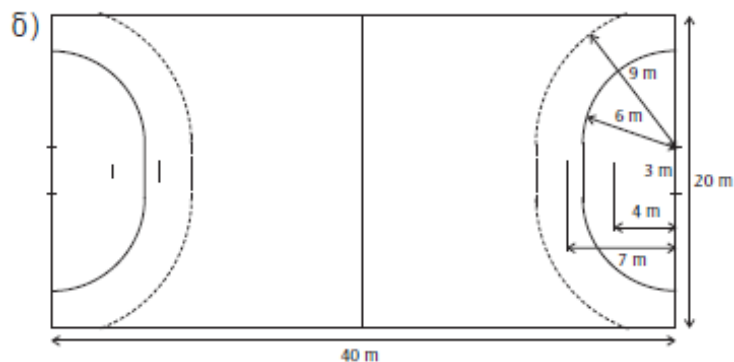
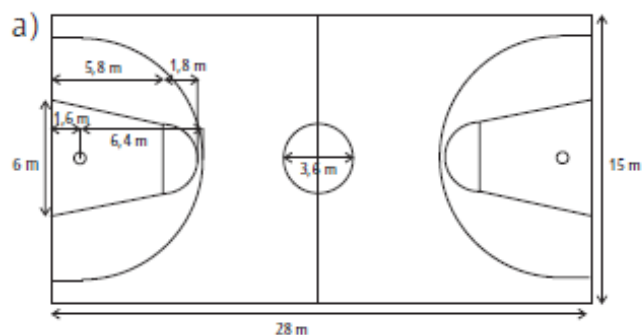
Овие спортови се олимписки спортови, а се натпреваруваат и во машка и женска конкуренција.

Натпреварите се одржуваат на посебни терени со стандардни димензии.

На сликите се скици од терените за фудбал, кошарка и ракомет дадени во вистински димензии. Нацртај ги скиците на терените за:

а). кошарка      б). ракомет      в). фудбал

За должина на теренот земи 10 см.



### ПРВА ГРУПА – КОШАРКА

Деловите на теренот за кошарка често се обоени, како што е прикажано на сликата. Пресметај ја плоштината и периметарот на обоениот дел од теренот.



## ВТОРА ГРУПА – РАКОМЕТ

Деловите на теренот за ракомет често се обоени, како што е прикажано на сликата. Пресметај ја плоштината и периметарот на обоениот дел од теренот.



## ТРЕТА ГРУПА – ФУДБАЛ

Деловите на теренот за фудбал се обележаните делови со бела боја, како што е прикажано на сликата. Пресметај ја плоштината и периметарот на обележаните делови од теренот.



1. Пресметај го производот и количникот на степените:

$$\begin{array}{ccc} (a-2) \cdot (a-2) & (x+y) \cdot (y+x)^3 & (3-x)^0 \cdot (3-x) \cdot (3-x)^2 \\ \left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 & \left(-\frac{3}{7}\right)^7 : \left(-\frac{3}{7}\right)^3 & \left(-\frac{5}{6}\right)^9 : \left(-\frac{5}{6}\right)^8 \\ \left(1\frac{3}{8}\right)^3 : \left(1\frac{3}{8}\right)^3 & \left(-3\frac{2}{5}\right)^7 : \left(-3\frac{2}{5}\right)^2 & \end{array}$$

2. Скрати ги дробките:

$$\frac{a^6 \cdot a^8}{a^4 \cdot a^6 \cdot a^8} (a \neq 0) \quad \frac{b^3 \cdot b \cdot b^5}{b^{10}} (b \neq 0) \quad \frac{x^n \cdot x^{n+2}}{x^{n+1} \cdot x^{n+3}} (x \neq 0)$$

3. Пресметај ја бројната вредност на изразот:

$$\frac{(-12)^5 \cdot (-12) \cdot (-12)^4}{(-12)^{12}} \quad \frac{0,2^9 \cdot 0,2^5}{0,2 \cdot 0,2^4 \cdot 0,2^6} \quad \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^6 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^7}$$

4. Степенувај ги степените:

$$\begin{array}{cccc} (x^2)^3 & (2x^4)^2 & (-3^3 y^3)^3 & \left(\frac{2^5}{5^2} a^3 b^5\right)^4 \\ & (-2^4 \cdot x)^3 & \left(\frac{1}{2} x^3 y^4\right)^5 & \end{array}$$

5. Пресметај:

$$\begin{array}{ccc} \left(\left(-\frac{1}{10}\right)^3\right)^4 & \left((-0,1)^3\right)^2 & \left(\left(-\frac{1}{0,1}\right)^3\right)^2 \\ \left(\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right)^2 & & \left(\left(-\frac{1}{0,2}\right)^3\right)^2 \end{array}$$

6. Степенувај го количникот:

$$\left(\frac{3a^2}{5}\right)^5 \quad \left(\frac{2x^3}{5y^2}\right)^4 \quad \left(\frac{6xy^3}{7a^2b^5}\right)^2$$

7. Пресметај ја вредноста на изразот:

$$(-2)^7 : \left(\frac{(-2)^4 \cdot (-2)^3}{(-2) \cdot (-2)^5}\right)^3 \quad \frac{(-5^6 \cdot (-3)^5)^2}{(-3^3 \cdot 5^4)^3}$$



$$\frac{2^7 + 2^7}{2^9} + 2^5 \cdot \frac{2}{4^5}$$

$$\frac{3^7 + 3^7 + 3^7}{3 \cdot 3^6} - 27 \cdot \frac{3}{(-3)^2}$$

8. Пресметај ја бројната вредност на изразите:

$$\frac{3 \cdot 4^2 + 72 : 6}{8^2 - (6^2 + 3)}$$

$$\frac{(34 + 6^2) : 2}{9^2 - (5^2 + 4^2)}$$

$$\frac{(2^2 + 1)^2 + 120 : (2^2 \cdot 2)}{4^2 \cdot 3 - (3^3 \cdot 3 + 1)}$$

$$\frac{112 : 4^2 - \sqrt{36}}{153 : \sqrt{81} - 5\sqrt{4}}$$

$$\frac{126 : 14 - \sqrt{64}}{\sqrt{1296} - 4 \cdot 3^2}$$

$$\frac{\sqrt{676} : 2 - 345 : 23}{4^2 \cdot 18 - 17^2}$$

$$\frac{\sqrt{625} - 2 \cdot \sqrt{169}}{2^2 \cdot \sqrt{169} - 2 \cdot \sqrt{576}}$$

9. Пресметај:

а).  $2,3 \cdot 10^2$

б).  $0,45 \cdot 10^2$

в).  $20,1 \cdot 10^{-1}$

г).  $289 : 10^2$

д).  $0,25 : 10^{-3}$

е).  $240 : 10^3$

10. Провери ја вистинитоста на равенствата:

$$(25^{n+2} \cdot 4^{3n}) : (5^{2n+3} \cdot 8^{2n-1}) = 40$$

$$\frac{3^n + 3^n + 3^n}{3^{n-2} \cdot 27} = 1$$

$$\frac{9^{n+2} \cdot 2^{6n}}{3^{2n+3} \cdot 8^{2n-1}} = 2$$

11. Реши ги равенките:

а).  $(3^2)^x = \frac{1}{9}$

б).  $(2^x)^x = 16$

в).  $(2^x)^2 = \frac{1}{16}$

г).  $5^x \cdot 5^6 = 25$

12. Пресметај:

$$(5^7)^3 \cdot 5^2 : 5^{19} - 2^5 \cdot 2^{-1} : 2^{-2}$$

$$4^{12} \cdot 4^5 : (4^4)^3 - 3^9 \cdot 3^{-7} : 3^{-4} =$$

13. Упрости:

$$\frac{8x^6 \cdot 9x^9}{12x^{17}}$$

$$\frac{2x^2 \cdot 3x^5}{4x^9}$$

14. Пресметај:

$$27 \cdot (-12 + 5) : (-9) + 36 : (-12) + 7 \cdot (-8 - 2) : (-5)$$

$$36 \cdot (8 - 16) : (-8) - 54 : (-18) + 9 \cdot (-7 + 11) : (-6)$$

$$[15 - (121 - 33) : (-11)] \cdot (-3) + 18 : (-3);$$

$$-1 - [55 : (-11) + (-8) \cdot (15 - 5)] : (-5);$$

$$27 \cdot (-12 + 5) : (-9) + 36 : (-12) + 7 \cdot (-8 - 2) : (-5);$$

$$\rightarrow 100 - 3 \cdot (-12 + 13) + 4 \cdot [-6 - (25 - 45) : (-2)].$$

1. Пресметај:

$$2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} - 4\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \qquad \left(2\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(1\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right)$$

2. Пресметај ја непознатата:

$$\frac{5}{8} + x = 1\frac{11}{12}; \qquad 10 - x = 9\frac{1}{2}. \qquad 3\frac{2}{5} : x = 6\frac{4}{5} : 1\frac{1}{3};$$

3. Пресметај:

$$2\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{9} - \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{9} + 1\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9}. \qquad \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{6} + \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} - 1\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2}. \qquad \frac{1}{4} : 1\frac{1}{2} + \left(2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{6}\right) \cdot 4 - \frac{7}{12} \cdot 3;$$

$$0,75 \cdot 1\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) : 3\frac{1}{4} + \frac{3}{4}. \qquad 3\frac{1}{5} : \frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} : \frac{3}{4} + \frac{7}{12} : 1\frac{2}{3} - \frac{4}{9} : 1\frac{2}{3}.$$

$$2\frac{3}{5} : 1\frac{1}{10} - 1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{10} + \left(\frac{14}{15} - \frac{7}{12}\right) : 1\frac{3}{4};$$

$$2\frac{1}{4} : \frac{3}{5} - 1\frac{1}{2} : \frac{3}{5} - \left(1\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) : 1\frac{1}{2};$$

4. Пресметај ја вредноста на изразите:

$$\frac{3}{1 + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{10}} - \frac{2 - 1\frac{7}{9}}{3\frac{1}{3}};$$

$$\frac{4\frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{2}} : \frac{5 : 1\frac{1}{9}}{6\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6}};$$

$$\frac{2\frac{1}{2} : 10 + 10 : 2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6}}{3\frac{17}{36}};$$

$$\frac{3 + 4\frac{1}{5} : \frac{1}{10}}{\left(1 : \frac{3}{10} - 2\frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{6}};$$

$$\frac{\left(85\frac{5}{18} - 85\frac{7}{30}\right) : 2\frac{2}{3}}{0,4};$$

$$\frac{1\frac{7}{20} : 2\frac{7}{10} + 2\frac{7}{10} : 1\frac{7}{20}}{\frac{1}{2} : \frac{1}{4}};$$

5. Пресметај ја непознатата:

$$\frac{2\frac{2}{5}}{\left(3\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \cdot x} = \frac{1}{3\frac{1}{4}};$$

$$\frac{x - 2\frac{1}{2}}{\frac{2}{3} - \frac{5}{6}} = 1\frac{3}{5};$$

$$\frac{6 - \frac{2}{5}}{7 + 1 : \frac{3}{7}} = \frac{x}{25};$$

$$\frac{2\frac{1}{3} + 5\frac{1}{6}}{2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}} = \frac{1}{x}.$$

**1. Разложи ги на прости множители изразите**

$$6x + 12 =$$

$$4x^2 + 12x^3y =$$

$$-10ay - 25by =$$

$$4ax - 8ax^2 + 12ax^3 =$$

$$4a(x - 4) - 9b(x - 4) =$$

$$2x(y - 3) - 3y + 9 =$$

$$4a(x - y) - 5b(x - y) - 3x + 3y =$$

**ДОМАШНА**

$$5 + 5x; \quad a^4 - a^3; \quad 4x^3y^3 - 8x^2y^2; \quad 2a^2bx + 6ax^2;$$

$$3x + 6y - 9z; \quad 5ab - 5ac + 5ad. \quad 15x^3y^2 + 10x^2y - 20x^2y^3;$$

$$ax - bx - cx + dx; \quad ax - abx^2 + acx^3 - adx^4.$$

$$5x(a - 2) + 3y(a - 2) \quad 12x^2 + 8x - 5(3x + 2) \quad a + b - 3x(a + b).$$

$$(3x + 2)(y + 1) - (2x - 1)(y + 1) \quad 3a(x + y) - x - y \quad 2x(y - 5) - y + 5;$$

$$2a(x^2 + 1) - 3b(x^2 + 1) + 5c(x^2 + 1) \quad 3x(a - c) - 2y(a - c) - (c - a)$$

**2. Разложи ги на прости множители изразите**

$$x^2 - 9 =$$

$$4x^2 - 169 =$$

$$20x^2 - 5 =$$

$$162y - 2y^3 =$$

$$64 - (x - 8)^2 =$$

**ДОМАШНА**

$$121 - x^2; \quad 225 - 16y^2; \quad 16x^2 - 121y^2$$

$$625x^2 - 576y^2; \quad 28x^2 - 63y^2; \quad 2x^2 - 18y^2$$

$$x^3 - 25x; \quad xy^3 - 4xy; \quad (x - 3)^2 - 9$$

**3. Разложи ги на прости множители изразите**

$$(x + 3)^2 =$$

$$(2a - 3)^2 =$$

$$\left(2x - \frac{1}{2}y\right)^2 =$$

$$(5x^2 - 6y^5)^2 =$$

$$y^2 - 14y + 49 =$$

$$49a^2 + 56b + 16b^2 =$$

$$x^3 - 8x^2 + 16x =$$

**ДОМАШНА**

$$(6 - x)^2; \quad (3a + 5b)^2; \quad (0,2x - 5y)^2; \quad (x^3 - 5y)^2$$

$$a^2 + 22a + 121; \quad 4a^2 - 12ab + 9b^2; \quad 27x^2 - 36xy + 12y^2$$

$$7x^2y + 28xy + 28y; \quad 15x^3y^2 - 90x^2y^3 + 135xy^4.$$

4. Разложи ги на прости множители изразите

$$x^2 - 2xy + y^2 - 9; \quad 9x^2 - 6x + 1 - y^2; \quad 25 - a^2 + 2ab - b^2$$

$$96 + 8y - 8y^2 \quad 9x^2 - 4 + (3x+2)^2 - (3x+2)(x+3);$$

$$(4x^2 - 1) - (2x-1)(4x+7); \quad (3x-1)(4x+7) + 9x^2 - 6x + 1.$$

$$(x-y)^2 - (x+y)^2 \quad (a+5)^2 - (a-5)^2$$

$$(a-1)^2 - (a+3)^2 \quad (2xy-3)^2 - (3xy+5)^2 \quad (3x-4y)^2 - (5x+2y)^2$$

5. Реши ги равенките:

$$17x - 13 = 8x - 67$$

$$3(2-3x) + 4(6x-11) = 10 - x$$

$$0,6x - 4 = 0,4x - 5$$

$$\frac{5x+21}{3} - 2x = \frac{4-3x}{4} + \frac{8x+62}{8}$$

$$\left(\frac{x-5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 = 2$$

$$(4x-5)^2 + 20x = 8x + 17 + (4x-3)^2$$

$$(x-1)(2x+3) - 2(x-3)^2 = 12x - \frac{4-5x}{5}$$

6. Реши ги равенките:

а)  $17x - 13 = 8x - 67;$

б)  $6x - 4 - 5x = 5 - 2x;$

в)  $5x - 1 - x = x - 7;$

г)  $3(2-3x) + 4(6x-11) = 10 - x.$

а)  $4,2x - 6,5 = 4,9x + 2,6;$

б)  $0,6x - 4 = 0,4x - 5;$

в)  $0,04x + 0,86 = 0,06x + 0,68;$

г)  $0,012x = 0,03 - 0,04x + 0,126;$

д)  $2,4x + 1,8 = 3,6x - 0,6.$

а)  $\frac{4x-8}{12} - \frac{x+3}{4} + \frac{2x-1}{3} = x-3;$

б)  $\frac{5x+21}{3} - 2x = \frac{4-3x}{4} + \frac{8x+62}{8};$

в)  $3y - \frac{8+2y}{2} = \frac{3-4y}{5} + 15;$

г)  $\frac{11-5x}{15} - 1 = 3 - \frac{4x-7}{5};$

д)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 15;$

е)  $\frac{2x}{5} = \frac{3x}{20} + 5;$

е)  $\frac{x}{2} - 3x = \frac{1}{5} - \frac{7x}{2};$

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

з)  $\frac{5x+2}{3} - \frac{x-1}{6} = \frac{4-3x}{4} + \frac{8x-3}{8};$

с)  $x - \frac{4(x+2)}{5} = 2 - \frac{5(x+4,01)}{6};$

и)  $\frac{x-2}{6} = \frac{x+4}{3} - \frac{5x-16}{12};$

и)  $3(1+x) - \frac{10-x}{2} = \frac{x+2}{3} - \frac{31}{14};$

$$\text{a) } 8 - (x-3)(x+3) = 10 - (x-1)^2; \quad \text{б) } (2x+1)^2 - (2x-3)^2 = 4(7x-5);$$

$$\text{в) } (4x-5)^2 + 20x = 8x + 17 + (4x-3)^2; \quad \text{г) } (x+2)^2 - 5x = (3-x)^2 - 1;$$

$$\text{д) } 2(x-1)(x+3) + x(x-7) = 3x(5+x) + 10;$$

$$\text{е) } (4x+9)^2 - 1 = 4(2x+1)^2 + 10(x+26).$$

$$\text{а) } \left(\frac{x-5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 = 2; \quad \text{б) } \left(\frac{x+3}{5}\right)^2 - \left(\frac{x-2}{5}\right)^2 = -\frac{7}{5}; \quad \text{в) } \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 24 - \frac{x}{2};$$

$$\text{г) } \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 24 + \frac{x}{2}; \quad \text{д) } \frac{x-1}{3} + \frac{3x+1}{2} = 2x + \frac{1-x}{6}; \quad \text{е) } 1 - \frac{3x-5}{6} = \frac{3-2x}{4};$$

$$\text{ж) } 3x - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x(4-x); \quad \text{з) } (x-1)(2x+3) - 2(x-3)^2 = 12x - \frac{4-5x}{5};$$

$$\text{и) } (-x-3)^2 - \frac{5x+2x^2}{2} = 9 + 3,5x; \quad \text{к) } \frac{x-3}{3} + \frac{x+3}{2} - x = \frac{5(x-1)}{6} - \frac{3x-4}{3}.$$

## ЧАС 42 – РАВЕНКИ

### 1. Реши ги равенките:

$$17x - 13 = 8x - 67;$$

$$6x - 4 - 5x = 5 - 2x;$$

$$3(2 - 3x) + 4(6x - 11) = 10 - x.$$

$$5x - 1 - x = x - 7$$

$$\frac{x-2}{6} = \frac{x+4}{3} - \frac{5x-16}{12}$$

$$3(1+x) - \frac{10-x}{2} = \frac{x+2}{3} - \frac{31}{14}$$

$$8 - (x-3)(x+3) = 10 - (x-1)^2$$

$$(2x+1)^2 - (2x-3)^2 = 4(7x-5);$$

$$\left(\frac{x+3}{5}\right)^2 - \left(\frac{x-2}{5}\right)^2 = -\frac{7}{5}$$

$$1 - \frac{3x-5}{6} = \frac{3-2x}{4};$$

$$(x-1)(2x+3) - 2(x-3)^2 = 12x - \frac{4-5x}{5};$$

$$(-x-3)^2 - \frac{5x+2x^2}{2} = 9 + 3,5x$$

$$\frac{x-3}{3} + \frac{x+3}{2} - x = \frac{5(x-1)}{6} - \frac{3x-4}{3}.$$

## ЧАС 43 – ИЗРАЗИ, НИЗИ и КРУГ

### 1. Пресметај:

а).  $3,25 \cdot 10^{-3} =$

б).  $2,25 \cdot 10^2 =$

в).  $23 : 10^4 =$

г).  $3,9 \cdot 10^{-3} =$

д).  $28 \cdot 10^{-4} =$

### 2. Пресметај:

а).  $2^7 : 2^{-4} \cdot (2^{-3})^2 - 64^3 : 2^5 =$

б).  $\left(5\frac{3}{5} - \frac{1}{6}\right) : 2\frac{2}{5} =$

### 3. Пресметај периметар и плоштина на полукруг со дијаметар 5,4 cm

### 4. а). Напиши 3 члена од низата: $2n+5$

б). Одреди го 137 член од низата: 5, 9, 13, ...

## ЧАС 44 – КООРДИНАТНИ СИСТЕМИ

- Во координатен систем нацртај го триаголникот А со координати А(6;1), В(2;1), С(2,3)**
  - Одреди ја translацијата на оваа фигура за вектор (-7,3). Означи ја новата фигура со Б.
  - Запиши го векторот на translација.
  - Фигурата Б рефлектирај ја во однос на правата  $x = -1$  и новата фигура означи ја со В.
- Нацртај координатен систем со вредности на оските од -10 до 10. Нацртај фигура X со следните координати: А(2;1), В(2;5), С(4;2) и D(4;5).**
  - Најди ја фигурата Y што е симетрична на фигурата X во однос на правата  $y = -2$
  - Ротирај ја фигурата Y за  $180^\circ$  околу точката (0;1) и означи ја сликата со Z.
  - Изврши translација на Z за вектор (-3,4) и означи ја фигурата со W
- Нацртај координатен систем со вредности од -6 до 6**
  - Означи ги точките А, В и С со (2;3), (3;6) и (3;3). Поврзи ги за да формираат триаголник и означи го со Т.
  - Зголеми го Т со  $k=2$  и центар на зголемување (5;6). Означи го новиот триаголник со U.
  - Зголеми го U со  $k=2$  и центар на зголемување (3;6). Означи го новиот триаголник со V.
- Фигурата А има координати (-1,1); (-1,2); (-2,2); (-3,1); (-2,4) и (-3,4).**
  - Ротирај ја фигурата А за  $180^\circ$  околу точката (0;1) и новата фигура означи ја со Б.
  - Најди ја симетричната фигура на фигурата Б во однос на у-оската и означи ја новата фигура со В.
  - Изврши translација на фигурата В за вектор (2;-2) и означи ја новата фигура со Г.
- Триаголникот А има координати (-1,1); (-2,1); и (-2,3).**
  - Зголеми го триаголникот А со коефициент 2 и центар (-4;1) и новата фигура означи ја со Б.
  - Најди ја сликата на триаголникот Б при translација за вектор (2;1) и означи ја новата фигура со В.

**1. Претвори (запиши ја целата постапка):**

34,22  $m^2$  (во  $cm^2$ ) \_\_\_\_\_

23,33  $dg$  (во  $kg$ ) \_\_\_\_\_

25,82  $l$  (во  $kl$ ) \_\_\_\_\_

3,56  $cm$  (во  $m$ ) \_\_\_\_\_

56  $hl$  (во  $dm^3$ ) \_\_\_\_\_

41,34  $cm$  (во  $m$ ) \_\_\_\_\_

28,543  $dal$  (во  $cl$ ) \_\_\_\_\_

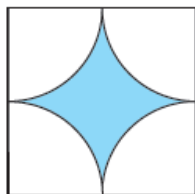
345,6  $g$  (во  $kg$ ) \_\_\_\_\_

368,4  $m^2$  (во  $km^2$ ) \_\_\_\_\_

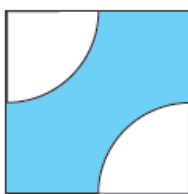
52,4  $dal$  (во  $dm^3$ ) \_\_\_\_\_

**2. Пресметај го периметарот и плоштината на обоените фигури од сликите, ако страните на квадратот се 2 см.**

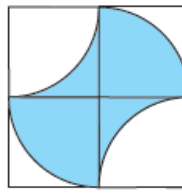
а)



б)

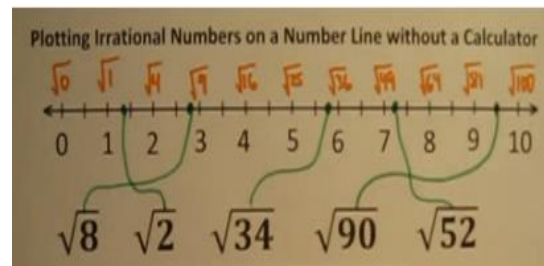
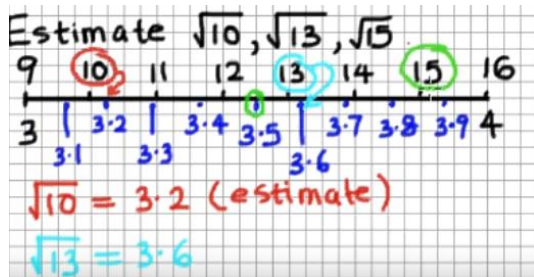


в)



### 1. Квадратни корени

- Што претставува ПОЛН КВАДРАТ? Да ги запишеме првите двасет полни квадрати. Кои се тие? Како ја нарекувавме оваа операција?
- Како се нарекува спротивната операција на квадрирање?
- Што претставува квадратниот корен? Колку е  $\sqrt{16}$ ?
- Дали освен 4, постои и друг број кој помножен со самиот себе би дал 16? Значи, секој број има два квадратни корени.  $\sqrt{a} = \pm b \quad a \in \mathbb{Z}$
- Пример. Направи процена на квадратните корени од следните броеви:  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{13}$ ,  $\sqrt{15}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{34}$ ,  $\sqrt{90}$ ,  $\sqrt{34}$ ,  $\sqrt{52}$



### 2. Кубни корени

- Што претставува кубен корен?
- Дали и кај кубниот корен важи истото правило како за квадратен корен? Разликата е тоа што негативните броеви имаат негативен кубен корен.
- Да ги запишеме првите дест полни кубови. Кои се тие?
- Пример. Направи процена на кубните корени од следните броеви:  $\sqrt[3]{20}$ ,  $\sqrt[3]{-140}$ ,  $\sqrt[3]{750}$
- Изврши проценка на следните квадратни корени, а потоа провери ги со калкулатор:  $\sqrt{300}$ ,  $\sqrt{380}$ ,  $\sqrt{180}$ ,  $\sqrt{5}$
- Изврши проценка на следните кубните корени, а потоа провери ги со калкулатор:  $\sqrt[3]{30}$ ,  $\sqrt[3]{200}$ ,  $\sqrt[3]{-500}$ ,  $\sqrt[3]{350}$
- Дадена е следната шема со квадратни броеви:

$$1^2 - 0^2 = 1 - 0 = 1$$

$$2^2 - 1^2 = 4 - 1 = 3$$

$$3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$$

$$4^2 - 3^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = 7$$

$$5^2 - 4^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$6^2 - 5^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

- Препиши ја шемата и пополни ги празните места
  - Дополни ги следните два реда од шемата
  - Пресметај директно:  $10^2 - 9^2$ ,  $16^2 - 15^2$
- Споредете ги следните броеви:

$$\sqrt[3]{11} \text{ и } 2; \sqrt{108} \text{ и } 10; \sqrt[3]{6 \cdot 5} \text{ и } 3; 12 \cdot \sqrt{\frac{39,06}{9,8}} \text{ и } 24.$$

### ДОМАШНА:



**ПРИМЕР.** Некој ученик ги решил следните задачи:

$$40 - 18 \cdot 2 = 44$$

$$6 + 4 \cdot 12 : 3 = 40$$

$$7 \cdot (5 \cdot 4 - 14) : 2 = -175$$

- Дали се точни решенијата?
- Кои се точните решенија?
- Како е точниот редослед на операциите?

**ПРИМЕР.** Пресметај:  $24 + 4^2 \cdot (9 - 7) - 27 : 3 =$

**ПРИМЕР.** Пресметај ги следните изрази:

$$5 \cdot 3^2 =$$

$$\frac{\sqrt{9} + 3 \cdot 5}{\sqrt{60} - 3 \cdot 8} =$$

$$\frac{(10 - 2 \cdot 3)^3}{8} =$$

**ПРИМЕР.** Да се решат следните задачи:

$$7 + 3 \cdot 4 =$$

$$9 \cdot 4 - 20 : 5 =$$

$$9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 =$$

$$(3^2 - 2^2) \cdot 2 =$$

$$36 - 5^2 + 2 \cdot 3 =$$

$$3 \cdot (4^2 - 3^2) =$$

$$(5 + 2 \cdot 4)^2 =$$

$$17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 =$$

$$(1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 =$$

**ПРИМЕР1.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР2.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР3.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР4.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР5.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР6.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

**ПРИМЕР7.** Да се решат следните задачи:

$$\begin{array}{lll} 7 + 3 \cdot 4 = & 9 \cdot 4 - 20 : 5 = & 9 \cdot (2 + 3) \cdot 10 = \\ (3^2 - 2^2) \cdot 2 = & 36 - 5^2 + 2 \cdot 3 = & 3 \cdot (4^2 - 3^2) = \\ (5 + 2 \cdot 4)^2 = & 17 + 3^2 \cdot (6 - 2) = 36 - 3^3 : (12 - 9) - 2^3 = & \\ (1 + 2)^3 + 4 \cdot 5 - 6 = & & \end{array}$$

Пресметај ги следните изрази – ПРВА

- |   |                 |                |                 |                  |
|---|-----------------|----------------|-----------------|------------------|
| 1). $\frac{(50-8\cdot 6)^3+\sqrt{329-8\cdot 5}}{5^2} =$                   | a). 0           | <b>б). 1</b>   | в). 2           | г). 3            |
| 2). $18 + 2 \cdot 9 =$  | a). 0,36        | <b>б). 36</b>  | в). 360         | г). 3,6          |
| 3). $12 \cdot 6 - 45 : 3 =$   | a). 0,57        | б). 5,7        | <b>в). 57</b>   | г). 570          |
| 4). $12 \cdot (4 + 7) \cdot 20 =$   | a). 26,4        | б). 264        | <b>в). 2640</b> | г). 2,64         |
| 5). $(8^2 - 4^2) \cdot 4 =$   | a). 1,92        | <b>б). 192</b> | в). 1920        | г). 19,2         |
| 6). $86 - 9^2 + 5 \cdot 8 =$  | <b>a). 45</b>   | б). 0,45       | в). 4500        | г). 4,5          |
| 7). $6 \cdot (9^2 - 5^2) + \sqrt{361} =$                                  | a). 0,35        | б). 35,5       | в). 3,55        | <b>г). 355</b>   |
| 8). $(7 + 4 \cdot 9)^2 - \sqrt[3]{343} =$                                 | <b>a). 1842</b> | б). 18,42      | в). 1,842       | г). 184,2        |
| 9). $25 + 6^2 \cdot (9 - 3) - \sqrt{576} =$                               | a). 0,217       | <b>б). 217</b> | в). 2,17        | г). 21,7         |
| 10). $124 - 4^3 : (24 - 4^2) - 5^3 =$                                     | a). 9           | <b>б). -9</b>  | в). 0,9         | г). -0,9         |
| 11). $(\sqrt{324})^2 - (6 + \sqrt{10^2 - 8^2})^2 =$                       | <b>a). 180</b>  | б). 12,6       | в). -126        | г). 124          |
| 12). $(\sqrt{36} - \sqrt{4} \cdot 2^2) \cdot \sqrt{7^2 + 15} =$           | <b>a). -16</b>  | б). 16         | в). -1,6        | г). 1,6          |
| 13). $\{2 \cdot [234 - (7 \cdot 9 - 6 \cdot 8)^2]\}^2 =$                  | a). 3,24        | б). 32,4       | <b>в). 324</b>  | г). 3240         |
| 14). $\frac{-2^2}{5} + \frac{(-4)^2}{-5} - \left(\frac{-2}{5}\right)^2 =$ | a). -41,6       | б). 41,6       | в). 4,16        | <b>г). -4,16</b> |

< 6 = Недоволен      6 ≤ Доволен < 11      11 ≤ Добар < 17      17 ≤ Мн.добар < 22      23 ≤ Одличен ≤ 28

Пресметај ги следните изрази – ВТОРА

- |  |                   |                 |                |                 |
|--|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1). $\frac{(40-3\cdot 12)^3+\sqrt{700-15\cdot 5}}{2^3} =$                    | <b>a). 11,125</b> | б). 11125       | в). 1,25       | г). 0,112       |
| 2). $24 + 3 \cdot 8 =$   | a). 0,48          | б). 4,8         | <b>в). 48</b>  | г). 480         |
| 3). $15 \cdot 7 - 64 : 4 =$  | a). 0,89          | б). 8,9         | <b>в). 89</b>  | г). 890         |
| 4). $14 \cdot (3 + 8) \cdot 30 =$  | a). 462           | <b>б). 4620</b> | в). 46,2       | г). 0,462       |
| 5). $(9^2 - 5^2) \cdot 6 =$  | <b>a). 336</b>    | б). 33,6        | в). 3,36       | г). 0,336       |
| 6). $92 - 7^2 + 6 \cdot 9 =$   | a). 0,97          | б). 9,7         | <b>в). 97</b>  | г). 970         |
| 7). $7 \cdot (8^2 - 6^2) + \sqrt{529} =$                                     | <b>a). 219</b>    | б). 21,9        | в). 2,19       | г). 0,219       |
| 8). $(8 + 4 \cdot 7)^2 - \sqrt[3]{216} =$                                    | a). 1,29          | б). 12,9        | в). 129        | <b>г). 1290</b> |
| 9). $45 + 5^2 \cdot (10 - 7) - \sqrt{484} =$                                 | a). 0,98          | б). 9,8         | <b>в). 98</b>  | г). 980         |
| 10). $158 - 6^3 : (5^3 - 11^2) - 2^3 =$                                      | a). 9,6           | <b>б). 96</b>   | в). 960        | г). 0,96        |
| 11). $(2^2 - \sqrt{400})^2 - \sqrt{16^2} =$                                  | a). 2,4           | б). 24          | <b>в). 240</b> | г). 2400        |
| 12). $[\sqrt{9} - (6 - \sqrt{7 + 3^2})^2]^2 =$                               | a). -1            | б). 0           | <b>в). 1</b>   | г). 0,1         |
| 13). $\{8 + [400 - (4 \cdot 5)^2] - 9\}^2 =$                                 | a). -1            | б). 0           | <b>в). 1</b>   | г). 0,1         |
| 14). $\left(2 - \frac{4}{3}\right)^2 : \left(\frac{-2}{3}\right)^2 + (-1) =$ | a). -1            | <b>б). 0</b>    | в). 1          | г). 0,1         |

< 6 = Недоволен      6 ≤ Доволен < 11      11 ≤ Добар < 17      17 ≤ Мн.добар < 22      23 ≤ Одличен ≤ 28

**ПРИМЕР\_1.** Бројот на жители во едно село е 260. Се очекува следната година тој да се зголеми за 5%. Пресметај колкав е очекуваниот број на жители во селото?

**ПРИМЕР\_2.** Еден велосипед се продава за 12500 денари. Неговата цена е намалена за 15%. Одреди ја новата цена на велосипедот?

**ПРИМЕР\_3.** Марија продава колачи во својата продавница. Изработката на едно колаче чини 30 денари. Таа сака да оствари добивка од 80%. Колкава треба да биде цената на едно колаче?

**ПРИМЕР\_4.** Никола има заштеда од 5000 денари во банка. Добива проста камата од 6% годишно на својата заштеда. Колкава камата треба да добие Никола ако ги остави парите во банка две години? Колкава ќе биде тогаш неговата заштеда?

**ПРИМЕР\_5.** Тања купила велосипед за 7500 денари. Подоцна го продала за 6500 денари. Пресметај колку проценти е во загуба и решението заокружи го на едно децимално место?

**ПРИМЕР\_6.** Софија полага неколку тестови по математика.

- Добила 25 поени од можни 30 поени на тестот за дробки.
- Добила 34 поени од можни 40 поени на тестот за веројатност.
- Добила 48 поени од можни 60 поени на тестот за низи.

На кој тест Софија постигнала најдобар резултат?

На кој тест Софија постигнала најслаб резултат?

**ДОМАШНА:**

**СТРАНА: 135    Задачи: 7, 8, 9 и 10.**

**НАСТАВНО\_1**

1. Една туристичка агенција ги зголемила сите цени за 15%. Пресметај ги новите цени за билетите што претходно чинеле:  
а). 1200 денари                      б). 2400 денари                      в). 3600 денари
2. Во една продавница има намалување од 25% на сите цени. Најди ја новата, намалена цена на:  
а). телевизор, чија оригинална цена била 28000 денари  
б). мемориска картичка, чија оригинална цена била 1400 денари  
в). фотоапарат, чија оригинална цена била 6000 денари
3. Банката плаќа 3% годишна проста камата на сите депозити во евра. Пресметај ја каматата што ќе им се исплати на крајот од годината на:  
а). Марија, која имала банкарски депозит од 250 евра  
б). Лилјана, која имала банкарски депозит од 320 евра  
в). Коста, кој имал банкарски депозит од 280 евра

**НАСТАВНО\_2**

1. Една вреќа цемент се продава за 386 денари плус данок. Данокот е 18%. Колку треба да се плати за пет вреќи цемент?
2. Во една пицерија на менито ги има следните пици: пица со печурки со 180 денари, пица со домати 170 денари, пица со туна 240 денари и пица со шунка 280 денари. Пицеријата наплаќа 10% надомест за услуги на сите цени. Пресметај колку пари ќе плати една фамилија од четири членови, доколку секој јаде различна пица, вклучувајќи го и надоместот за услуги.
3. Александар има 36000 денари. Тој потрошил 3000 денари за чевли и 2400 денари за кошула. Колкав процент од парите потрошил Александар?

**НАСТАВНО\_1**

1. Една туристичка агенција ги зголемила сите цени за 15%. Пресметај ги новите цени за билетите што претходно чинеле:  
а). 1200 денари                      б). 2400 денари                      в). 3600 денари
2. Во една продавница има намалување од 25% на сите цени. Најди ја новата, намалена цена на:  
а). телевизор, чија оригинална цена била 28000 денари  
б). мемориска картичка, чија оригинална цена била 1400 денари  
в). фотоапарат, чија оригинална цена била 6000 денари
3. Банката плаќа 3% годишна проста камата на сите депозити во евра. Пресметај ја каматата што ќе им се исплати на крајот од годината на:  
а). Марија, која имала банкарски депозит од 250 евра  
б). Лилјана, која имала банкарски депозит од 320 евра  
в). Коста, кој имал банкарски депозит од 280 евра

**НАСТАВНО\_2**

1. Една вреќа цемент се продава за 386 денари плус данок. Данокот е 18%. Колку треба да се плати за пет вреќи цемент?
2. Во една пицерија на менито ги има следните пици: пица со печурки со 180 денари, пица со домати 170 денари, пица со туна 240 денари и пица со шунка 280 денари. Пицеријата наплаќа 10% надомест за услуги на сите цени. Пресметај колку пари ќе плати една фамилија од четири членови, доколку секој јаде различна пица, вклучувајќи го и надоместот за услуги.
3. Александар има 36000 денари. Тој потрошил 3000 денари за чевли и 2400 денари за кошула. Колкав процент од парите потрошил Александар?

**ПРИМЕР.**

а). Андреј требало да плати сметка од 528 денари во ресторан. Сметкала вклучувала и 10% надоместок за услуги. Колкав бил износот што требало да го плати Андреј пред да се додаде надоместокот за услуги? Келнерот му наплатил 500 денари без надоместокот за услуги. Дали точно му наплатил?

б). Цената на еден велосипед е намалена за 15% при распродажба. Сега се продава за 5950 денари. Колкава била неговата оригинална цена?

**ПРВА ГРУПА**

1. Шпорет се продава по цена, намалена за 25%. Намалената цена е 3150 денари. Колкава била неговата оригинална цена?
2. Во 2011 година музејот го посетиле 14400 луѓе. Тоа е зголемување за 20% во споредба со 2010 година. Колку луѓе го посетиле музејот во 2010 година?

3. Колку е 25% од  $\frac{\frac{4}{15} \cdot \frac{8}{25} + \frac{58}{39} \cdot \left(\frac{7}{26} + \frac{4}{39}\right) - \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{6}\right)}{\frac{12}{35} \cdot \frac{9}{28} + 1 - \left(\frac{3}{5} \cdot 9 + 2\right) + \frac{3}{8}}$

4. Ако некој производ се продава по 3600 денари, тогаш продавачот губи 4%. Колку проценти добива (заработува) ако тој производ го продава по 4050 денари?

**ВТОРА ГРУПА**

1. Сад за готвење се продава на распродажба. На ливчето залепено на садот пишува „20% попуст“. Заштедата е 49 денари. Колкава била неговата оригинална цена?
2. Панталони се продаваат на распродажба за 960 денари. Нивната оригинална цена е намалена за 40%. Пресметај ја оригиналната цена?

3. Колку е 75% од  $\frac{133 \cdot \frac{1}{3} \cdot (-0,002) \cdot (-3) \cdot (-5000)}{-10 \cdot \frac{33}{80} + \left[\frac{1}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot 0,8\right] \cdot (-2)}$  ?

4. Цената на телевизорот е намалена 8%, а потоа уште за 12%. После второто поефтинување цената на телевизорот е 20240 денари. Пресметај ја цената на телевизорот пред двете поефтинувања?

**ПРВА ГРУПА**

- Одреди ја вредноста под а,б,в,г. Прочени ја вредноста под д,ѓ,е,ж.  
 а).  $\sqrt{361}$       б).  $\sqrt{121}$       в).  $\sqrt[3]{64}$       г).  $\sqrt[3]{27}$   
 д).  $\sqrt{28}$       ѓ).  $\sqrt{300}$       е).  $\sqrt[3]{40}$       ж).  $\sqrt[3]{85}$
- Употреби загради за да бидат точни следните равенства:  
 а).  $3^2 \cdot 4 + 1 = 45$       б).  $144:8 + 2^2 \cdot 2 = 24$       в).  $3 + 2 \cdot 5^2 - 9 = 80$
- Маса се продава по цена, намалена за 12,5%. Нејзината оригинална цена е 3600 денари. Колкава е намалената цена на масата?
- Бројот на луѓе што биле во кино во 2012 година бил 25000. Во 2013 година тој број се зголемил до 27000. Колкав е процентот на зголемување?
- Цената на една тастатура е намалена за 40%. Нејзината нова цена е 570 денари. Колкава била цената пред намалувањето?

**ВТОРА ГРУПА**

- Пресметај ја вредноста на изразите:  
 а).  $5 + 4 \cdot 8$       б).  $43 - 5 \cdot 6 + 2$       в).  $12 \cdot (3 + 2)$       г).  $100:5^2 + 7$   
 д).  $3^3 + (12 - 2 \cdot 4)$       ѓ).  $(-3)^2 + 2^2 \cdot 5^2$       е).  $6^2 + 4 \cdot (5 + 2^2)$
- Елизабета платила сметка за бензин од 3200 денари и дополнително уште 6% данок. Колку платила вкупно?
- Димитар добил 300 денари камата на својата заштеда. Тој имал заштеда од 4800 денари. Колку изнесува каматната стапка во проценти?
- Во табелата се прикажани резултатите на Мартин на неколку училишни тестови.

Предмет	Поени	Вк. Поени тест
Математика	25	40
Историја	21	30
Географија	48	60
Биологија	52	80

По кој предмет Мартин постигнал најдобри резултати, а по кој најслаби?

- Билетите за воз се зголемиле за 25%. Сега билетот за воз чини 360 денари. Колкава била цената на билетот пред поскапувањето?

БРОЈНИ ИЗРАЗИ

I. Пресметај ги бројните изрази – I ниво

- |  |  |
|--|--|
| 1. $(2 \cdot 3) + 3^2 - 5 \cdot 3 =$                 | 2. $10^2 - (3 \cdot 30) + 8 =$             |
| 3. $4 + (2 \cdot 10) - 2^2 =$                        | 4. $8 + (5 \cdot 5) - 3^2 =$               |
| 5. $4^2 - 13 + (12 \cdot 2) =$                       | 6. $7^2 + 3(2 \cdot 4) - 3 =$              |
| 7. $3 + 5^2 - (12 + 3) =$                            | 8. $9 + 4^2 - (5 \cdot 5) + 2 =$           |
| 9. $11 - 2^2 + (3 \cdot 2) - 4 =$                    | 10. $2(4 \cdot 5) + 3^2 - 2^2 =$           |
| 11. $18 - (3 \cdot 4) + 5^2 - 2 =$                   | 12. $7(4 \cdot 2) - 4^2 + (2 \cdot 9) =$   |
| 13. $10^2 - 3 \cdot 4 + (6 \cdot 4) - 5 =$           | 14. $12^2 + 3 - 2(2 \cdot 4) - 5^2 + 11 =$ |
| 15. $(15 + 7) \cdot 2 \cdot 3 - 6(4 \cdot 3) + 12 =$ | 16. $(12 - 5) + (2 + 13) - 2^2 + 30 =$     |
| 17. $(1^2 + 1) - 9 - 4 =$                            |  |

II. Пресметај ги бројните изрази – II ниво

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. $(7 - 5^3) + 5 =$                    | 2. $7^3 + (8:1^3 - 5) =$              |
| 3. $(9^2 \cdot 4 - 6) =$                | 4. $(5^2 \cdot 2^2 - 8) =$            |
| 5. $(9 - 5):(8:8):1 =$                  | 6. $1^2 + (1^2 - 5^2) + 9 =$          |
| 7. $(4^2 - 1^3) \cdot (5 - 9 - 6) =$    | 8. $(1 + 2^3:4) + 5^3 + 8 =$          |
| 9. $(2^3 + 6^2 - 3^2 + 9 \cdot 3) =$    | 10. $(7 \cdot 4^3 + 1) + 9 \cdot 8 =$ |
| 11. $4^2 - (9 \cdot 7^3) - 4^3 + 8 =$   | 12. $3 - 2^2 - (7^3 + 2^2) + 6 =$     |
| 13. $5 - (6 + 2^3) + 9^2 - 2 =$         | 14. $9^3 + (5^2 + 6:2) =$             |
| 15. $50:25 \cdot 5 - 8 + 3(17 - 11) =$  | 16. $60 - 4(6 - 2) + 2^2:2 =$         |
| 17. $78 + \frac{(30-5(28+8))}{6} =$     | 18. $\sqrt{39 - 3^3 + (2^2 + 9)} =$   |
| 19. $9:3 + 2(9 + 10) - 8 + 4 \cdot 3 =$ | 20. $4(5 + 5):20 + 6^2 =$             |

III. Пресметај ги бројните изрази – III ниво

- |  |   |
|--|---|
| 1. $5 - 9 \cdot [2 - (2^3 + 9)] =$                     | 2. $[8 + 14:7] \cdot 4^2 - 2 =$         |
| 3. $3 - 7 \cdot [4 - (4^3 + 7)] =$                     | 4. $5 + (9 \cdot (10 - 5)^2) + 8 =$     |
| 5. $(3^2 + (12:2 + 2^2) + 4^2) =$                      | 6. $((13 - 6) - (18:2)^2) + 2^2 =$      |
| 7. $(10:2)^2 + ((9 - 5) \cdot 3^2) =$                  | 8. $((4 + 6)^2 \cdot 2) - 8 + 6^2 =$    |
| 9. $10 + (6 \cdot (11 - 6)^2) - 6 =$                   | 10. $(3^2 + (18:2 + 2^2)) + 2^2 =$      |
| 11. $((3 + 2)^2 + 3) - 4 + 6^2 =$                      | 12. $((18 - 3) + (24:2)^2) \cdot 6^2 =$ |
| 13. $(18:3)^2 + ((11 - 6) \cdot 3^2) =$                |   |
| 14. $[(-2) + \{(-4):(-2)\}] \cdot (-5)^2 - (-7) =$     |   |
| 15. $[(-8) + \{14:(-7)\}] \cdot (2)^3 - (-2) =$        |   |
| 16. $[{(-96):(-4)}]^3 - (-11) \cdot (-9) + (-9) =$     |   |
| 17. $(-9) - (-10) \cdot [(-4) - \{(-4)^2 + (-10)\}] =$ |   |
| 18. $[{(-2)^2 + (-8)}] \cdot (-2) - (-9) + (-8) =$     |   |
| 19. $[(-3) - \{5^2 - 3\}] \cdot (5 - (-8)) =$          |   |
| 20. $[{(-2)^2 + (-8)}] \cdot (-9) + (-8) =$            |   |
| 21. $[{(-36):(-4)}]^3 - (-11) \cdot (-9) + (-9) =$     |   |
| 22. $[(-4) + (8:4)] \cdot (-5)^3 - 7 =$                |   |
| 23. $(-9) - (-10) \cdot [(-4) - \{(-4)^2 + (-10)\}] =$ |   |
| 24. $[10 - (5^3 - 10)] \cdot (5 - 4) =$                |   |



## ПРОЦЕНТИ

1. Напиши ги во вид на дробка, децимален (природен) број, следните проценти:  
а) 100%                    б) 50%                    в) 25%                    г) 75% .
2. Во магацина со автомобили, 50% од автомобилите се со црвена боја.  
а) Што тоа значи?  
б) Ако во тој магацина има вкупно 90 автомобили, тогаш колку се црвени?
3. 25% од дрвата во некоја шума се бор, а остатокот даб. Ако во таа шума има 4000 стебла, тогаш колку од нив се бор? А колку даб?
4. На едно пакување од млеко пишува "3% млечни масти".  
а). Што тоа значи?  
б). Со дробка изрази кој дел од вкупната количина на млекото чини млечната маст.  
в). Ако во 100 литри млеко се наоѓаат 3 литри млечна маст, тогаш колку литри се останатите делови од млекот?  
г). Со дробка и процент изрази колкав дел од вкупната количина на млекото чинат тие останати делови.  
д). Колку млечни масти има во 200 литри млеко? А во 600 литри млеко? А во 50 литри млеко? А во 10 литри млеко?
5. Од вкупниот број на цветови во некоја градина, 74% се јорговани, а останатите зумбули. Колкав е процентот на зумбули?
6. Од вкупниот број на ученици од некое училиште, со одличен успех поминуваат 9%, со многу добар 20%, со добар 52%, со доволен 15%, а останатите повторуваат. Колкав е процентот на повторувачи?
7. Колкав процент од старата цена чини новата цена на бенезинот ако таа:  
а). се намали (поефтини) за 12%  
б). се зголеми (поскапи) за 6% ?
8. Марио овај месец добил 80% од минато месечниот џепарлак. Дали тоа го "заработил" како награда или како казна? Дали џепарлакот му е зголемен или намален? За колку проценти?
9. На теглата од мармалад пишува "35% јагоди".  
а). Што тоа значи?  
б). Колку јагоди има во 200 g од мармаладот?  
в). Колку јагоди има во 20 g од мармаладот?  
г). Колкав е процентот на останатите делови од мармаладот?
10. Мобилниот телефон чини 400 евра. Колкава ќе биде новата цена, ако тој:  
а). поскапи 50% ?  
б). поефтини 50% ?  
в). поефтини 25% ?  
г). поскапи 75% ?  
д). поскапи 100% ?

11. Од 200 навивачи на една утакмица, 20 биле жени. Колкав процент од навивачите биле жени?
12. Од 200 навивачи на една утакмица 20% биле жени. Колку жени помеѓу навивачите имало?
13. Претвори ги во дропки, мешани и/или природни броеви, процентите:
- |         |         |        |         |          |        |        |
|---------|---------|--------|---------|----------|--------|--------|
| а). 50% | б) 25%  | в) 1%  | г) 150% | д) 750%  | ѓ) 66% | е) 75% |
| ж) 120% | з) 20%  | с) 33% | и) 400% | ј) 1000% | к) 80% | л) 60% |
| љ) 125% | м) 950% |        |         |          |        |        |
14. Дополни ги речениците:
- |                        |                       |                                 |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| а) 10% од 320 е _____  | б) 200% од 39 е _____ | в) 40% од 35 е _____            |
| г) 10% од 463 е _____  | д) 1000% од 6 е _____ | ѓ) 33% од 120 приближно е _____ |
| е) 20% од 30 е _____   | ж) 150% од 20 е _____ | з) 100% од 30 е _____           |
| с) 150% од 120 е _____ | и) 1% од 30 е _____   | ј) 450% од 30 е _____           |
15. Во одделението 7\_2 вкупно има 20 ученици. Колку ученици биле на дополнителна, ако биле: а) 10% б) 20% в) 50% г) 100% д) 25% ѓ) 75%
16. Патиките чинат 600 евра. Тие првин поефтинуваат за 50%, а потоа поскапуваат за 50%. Дали крајната цена ќе биде 600 евра? Ако не, колкава ќе биде?
17. Автомобилот чини 200 000 евра. Ако тој првин поефтини за 10%, а потоа повторно за 10%, тогаш дали крајната цена ќе биде иста ако наеднаш поефтинел за 20%? Ако е да, тогаш колкава е цената? Ако е не, тогаш колкава ќе му биде крајната цена
18. Ако во една фабрика е измешано 400kg свинско месо и 100kg јунешко, тогаш:
- Колкав процент од смешата чини свинското месо?
  - Колкав процент од смешата чини јунешкото месо?
19. Цената на мобилниот телефон се намалува од 550 евра на 440 евра. Колкав е процентот на намалување?
20. Некој производ поскапува од 200 евра на 240 евра, а потоа поефтинува на 192 евра.
- Колку изнесуваат процентите на поскапување и поефтинување? Спореди ги!
  - Колку би било намалувањето ако цената од 200 евра одма се намали на 192 евра?
21. По намалувањето на цената од 20% блузата чини 450 денари. Колку била цената на блузата пред поефтинувањето?
22. По зголемувањето на цената за 2,5% еден литар бензин чини 70 денари. Колку изнесувала цената на бензинот пред поскапувањето?
23. После две последователни намалувања од 25 проценти, велосипедот чини 12 400 денари. Колку изнесувала цената пред поефтинувањето?
24. После поскапувањето од 20%, па поефтинувањето од 15%, цената на телевизорот изнесувала 15800 денари. Колку изнесувала цената пред тие промени?

## ЧАС 71 – ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊЕТО

### ЧАС 72 – РАЗМЕР – 1

**ПРИМЕР 1.** Во една кутија има 50 чоколада. 25 од нив се млечни чоколада, 15 се темни чоколада, а 10 се бели чоколада. Претстави го размерот на бели спрема млечни спрема темни чоколада?

**ПРИМЕР 2.** Тодор мери две парчиња дрво. Едното од нив е долго 75 cm, а другото 2 m. Кој е размерот на нивните должини?

**ПРИМЕР 3.** Црвени и бели џамлии се измешани во размер 3:7. Што тоа значи? Колку вкупно има делови, односно џамлии? Колкав дел од џамлиите се црвени, а колкав бели?

**ПРИМЕР 4.** Подели 2352 денари во сооднос (размер) 3:4:1?

**ПРИМЕР 5.** Соодносот на момчињата и девојчињата на училишна ескурзија е 3:2. На ескурзијата имало 46 девојчиња. Колку момчиња имало на ескурзијата?

**ПРИМЕР 6.** Во една кутија има црвени и сини топчиња во сооднос 4:5. Колкав дел од топчињата се црвени?

#### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Скрати ги следните размери до нивната најпроста форма.  
а). 15 : 25      б). 36 : 45 : 27      в). 400g : 1,2 kg      г). 2дена : 8 часа      д). 25mm : 4cm
- Готвачката има три вреќи брашно. Брашно А има маса 500g, брашно Б има маса 750g и брашно В има маса 1,5kg. Напиши го соодносот на масата на вреќата А наспрема вреќата Б наспрема вреќата В и упрости го решението?
- а). Колку ќе изнесува 400 денари во сооднос 4:1  
б). Колку ќе изнесува 500 денари во сооднос 3:2
- Христина, Ива и Бети поделиле 1050 денари во сооднос 3:2:1. Пресметај колку добила секоја од нив?

**ДОМАШНА: стр.140, задачи: 13, 14, 15**

**ПРИМЕР 1.** Спореди ги размерите: 35:84 и 60:144 и провери дали се еквивалентни?

**ПРИМЕР 2.** Училиштето А има 565 ученици и 27 наставници. Училиштето Б има 840 ученици и 37 наставници. Кое училиште има помал сооднос, ученик наспрема наставник?

**ПРИМЕР 3.** Иво измешал 240 ml црвена боја со 560 ml бела боја. Елена измешала 0,75 l црвена боја со 1,25 l бела боја. Која мешавина од бои има поголем процент на црвена боја?

**НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. Упрости ги дадените размери, а потоа утврди дали тие се еквивалентни  
а). 15:25 и 12:18                      б). 36:16 и 45:20                      в). 21:56 и 18:48                      г). 20:30 и 32:48
2. Запиши ги следните размери во форма 1:n  
а). 4:7      б). 5:8                      в). 8:10 г). 10:8
3. На училишните ескурзии соодносот ученик и наставник мора да биде помал од 9:1. На една еднодневна ескурзија има 128 ученици и 15 наставници  
а). Пресметај го соодносот ученик наспрема наставник за оваа ескурзија во форма n:1  
б). Дали има доволно наставници на ескурзијата?
4. Двајца градинари измешале семиња за нивните тревници. Драган измешал 5kg трва со 2kg евроазиска трева што се користи како сточна храна. Васко измешал 3,6kg трева со 17kg евроазиска трева.  
а). Пресметај го процентот на евроазиска трева во секоја смеса  
б). Чија смеса има повисок процент на евроазиска трева?

**ДОМАШНА: стр.143, задачи: 5, 6, 7, 8**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

5. Упрости ги дадените размери, а потоа утврди дали тие се еквивалентни  
а). 15:25 и 12:18                      б). 36:16 и 45:20                      в). 21:56 и 18:48                      г). 20:30 и 32:48
6. Запиши ги следните размери во форма 1:n  
а). 4:7                      б). 5:8                      в). 8:10 г). 10:8
7. На училишните ескурзии соодносот ученик и наставник мора да биде помал од 9:1. На една еднодневна ескурзија има 128 ученици и 15 наставници  
а). Пресметај го соодносот ученик наспрема наставник за оваа ескурзија во форма n:1  
б). Дали има доволно наставници на ескурзијата?
8. Двајца градинари измешале семиња за нивните тревници. Драган измешал 5kg трва со 2kg евроазиска трева што се користи како сточна храна. Васко измешал 3,6kg трева со 17kg евроазиска трева.  
а). Пресметај го процентот на евроазиска трева во секоја смеса  
б). Чија смеса има повисок процент на евроазиска трева?

**ДОМАШНА: стр.143, задачи: 5, 6, 7, 8**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

1. Упрости ги дадените размери, а потоа утврди дали тие се еквивалентни  
а). 15:25 и 12:18                      б). 36:16 и 45:20                      в). 21:56 и 18:48                      г). 20:30 и 32:48
2. Запиши ги следните размери во форма 1:n  
а). 4:7                      б). 5:8                      в). 8:10 г). 10:8
3. На училишните ескурзии соодносот ученик и наставник мора да биде помал од 9:1. На една еднодневна ескурзија има 128 ученици и 15 наставници  
а). Пресметај го соодносот ученик наспрема наставник за оваа ескурзија во форма n:1  
б). Дали има доволно наставници на ескурзијата?
4. Двајца градинари измешале семиња за нивните тревници. Драган измешал 5kg трва со 2kg евроазиска трева што се користи како сточна храна. Васко измешал 3,6kg трева со 17kg евроазиска трева.  
а). Пресметај го процентот на евроазиска трева во секоја смеса  
б). Чија смеса има повисок процент на евроазиска трева?

**ДОМАШНА: стр.143, задачи: 5, 6, 7, 8**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

1. Упрости ги дадените размери, а потоа утврди дали тие се еквивалентни  
а). 15:25 и 12:18                      б). 36:16 и 45:20                      в). 21:56 и 18:48                      г). 20:30 и 32:48
2. Запиши ги следните размери во форма 1:n  
а). 4:7                      б). 5:8                      в). 8:10 г). 10:8
3. На училишните ескурзии соодносот ученик и наставник мора да биде помал од 9:1. На една еднодневна ескурзија има 128 ученици и 15 наставници  
а). Пресметај го соодносот ученик наспрема наставник за оваа ескурзија во форма n:1  
б). Дали има доволно наставници на ескурзијата?
4. Двајца градинари измешале семиња за нивните тревници. Драган измешал 5kg трва со 2kg евроазиска трева што се користи како сточна храна. Васко измешал 3,6kg трева со 17kg евроазиска трева.  
а). Пресметај го процентот на евроазиска трева во секоја смеса  
б). Чија смеса има повисок процент на евроазиска трева?

**ДОМАШНА: стр.143, задачи: 5, 6, 7, 8**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

1. Упрости ги дадените размери, а потоа утврди дали тие се еквивалентни  
а). 15:25 и 12:18                      б). 36:16 и 45:20                      в). 21:56 и 18:48                      г). 20:30 и 32:48
2. Запиши ги следните размери во форма 1:n  
а). 4:7                      б). 5:8                      в). 8:10 г). 10:8
3. На училишните ескурзии соодносот ученик и наставник мора да биде помал од 9:1. На една еднодневна ескурзија има 128 ученици и 15 наставници  
а). Пресметај го соодносот ученик наспрема наставник за оваа ескурзија во форма n:1  
б). Дали има доволно наставници на ескурзијата?
4. Двајца градинари измешале семиња за нивните тревници. Драган измешал 5kg трва со 2kg евроазиска трева што се користи како сточна храна. Васко измешал 3,6kg трева со 17kg евроазиска трева.  
а). Пресметај го процентот на евроазиска трева во секоја смеса  
б). Чија смеса има повисок процент на евроазиска трева?

**ДОМАШНА: стр.143, задачи: 5, 6, 7, 8**

**ПРИМЕР 1.** Ангел возел 144 km и потрошил 9 литри гориво. Пресметај колку гориво ќе му биде потребно за 400 km?

**ПРИМЕР 2.** Во продавница се продаваат две кутии здрава храна од житарки. Кутијата А има маса од 300 g и содржи 45 g ореви, а кутијата Б има маса од 440 g и содржи 66 g ореви. Дали масата на оревите во секое пакување е правопропорционално со вкупната маса на пакувањето?

**ПРИМЕР 3.** Теа добива 624 денари за осумчасовна работа. Линдита добива 390 денари за петчасовна работа. Пресметај дали тие се исто платени од еден час?

**ПРИМЕР 4.** Ана разменила 120 долари во евра и добила 91,2 евра.

а). Пресметај го девизниот курс за размена на долари во евра?

б). Истовремено Коста разменил 250 долари во евра. Колку евра добил тој?

### ЗАДАЧИ

1. Дејан добил 935 денари за  $5\frac{1}{2}$  часа работа. Колку ќе добие ако работи 8 часа?
2. 55 литри гориво чинат 5280 денари. Колку треба да се плати за 68 литри од истото гориво?
3. Малата тегла цем има 225 g јагоди во 500 g цем. Големата тегла цем има 324 g јагоди во 720 g цем. Дали масата на јагоди е пропорционална на вкупната маса од цем?
4. Антонија добила 1440 денари за осумчасовна работа. Стефи добила 1936 денари за 11 часовна работа.
  - а). Пресметај колку е платена секоја од нив за 1 час?
  - б). Дали тие се исто платени за еден час?
5. Јован и Елена се подготвуваат за патување во САД. Јован претворил 24205 денари во 435 долари. Елена претворила 30385 денари по истиот девизен курс, заокружен на 2 децимални места. Пресметај колку долари добила таа и на крај заокружи на две децимални места?
6. Андреј живее во Кавадарци и сака да ги посети роднините во Канада на одмор. Тој разменил 37700 денари во канадски долари на почетокот на одморот. Курсот за размена помеѓу канадскиот долар и денарот е: 1 канадски долар = 41,97 денари.
  - а). Пресметај колку канадски долари добил Андреј?
  - б). На крајот од одморот, му останале 65 канадски долари. Ги претворил во денари според истиот курс. Пресметај колку денари добил, заокружени на најблискиот денар?

**ДОМАШНА: стр.147, задачи: 7, 12, 13, 14.**





**ПРИМЕР 1.** Автомобилот на Петар може да помине околу 70 милји пред да го потроши целото гориво. Петар го забележал знакот на автопатот на кој пишувало дека следната бензиска станица е на 120 km. Дали ќе успее да стигне до бензиската станица пред да му снеса гориво? Врската меѓу милји и километри е 8 километри = 5 милји. **(112km)**

**ПРИМЕР 2.** Филип има автомобил со резервоар што собира 9 галони гориво. Дали ќе може да стави 45 литри нафта? Врската меѓу галони и литри е 2 галони = 9 литри. **(40,5l)**

**ПРИМЕР 3.** Мила знае дека нејзината гаража е 5,2 метри. Таа видела реклама за скала на која пишувало дека скалата е долга 16 стапки и цената е 1000 денари.

а). Пресметај ја должината на нејзината гаража во стапки, ако знаеме дека 8 стапки = 2,44 m.

б). Откриј дали таа може да ја стави скалата во гаражата. **(17stapki; 4,88m)**

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

1. Јован отишол на одмор. Во текот на пет дена пешачел 21 милја, 18 милји, 17 милји,  $15\frac{1}{2}$  милји и 13 милји. Пресметај колку милји испешачил и тоа растојание претвори го во km? **(84,5km)**
2. Матеј нашол во визбата стара завртка долга 6 инчи. Колку cm е долга завртката, ако 1 инч изнесува 2,54 cm? **(15,24cm)**
3. Еден резервоар за гориво собира 150 литри. Колку галони е тоа, ако 1 галон е 4,5 литри? **(33,3galoni)**
4. Марија има петлитарски сад полн со сок од јаболка. Треба да го претури во чаши, од кои секоја собира  $\frac{1}{2}$  пинти. Пресметај колку чаши можат да се наполнат со сокот од садот, ако 1 литар е околу 1,75 пинти. **(4casi)**
5. Никола има телесна маса од 198 фунти. Пресметај ја неговата маса во килограми, ако 1 килограм е околу 2,2 фунти? **(90kg)**
6. Трката за олимпискиот маратон првично била долга 26 милји и 385 јарди. Пресметај ја должината во километри, ако има 1760 јарди во една милја? **(42km)**
7. Теодор има телесна маса од 93,6 kg. Никола има телесна маса од 15 камења и 5 фунти. Спореди ги масите на Теодор и Никола во фунти, ако знаеме дека 14 фунти има во 1 камен и ако некој од нив има поголема маса, тогаш за колку е поголема изразено во kg? **(97.7kg)**

**ДОМАШНА: стр.153, задачи: 28, 29, 30.**

**ЧАС 78 – ПОДГОТОВКА за КПР**

**ЧАС 79 – КПР**

## ЧАС 80 – ИЗВЕДУВАЊЕ ФОРМУЛИ и ЗАМЕНА во ФОРМУЛИ – 1

**ПРИМЕР 1.** Нека е дадена формулата:

$$P = \frac{4h^2 + 5f}{2h}$$

а). Пресметај ја вредноста на **P**, ако **f=2** и **h= -5**.

б). Пресметај ја вредноста на **f**, ако **P=8** и **h=3**.

**ПРИМЕР 2.** Едно чоколадо има маса **23 g**, а едно колаче има маса **18 g**. На масата има **x** чоколада и **(x-2)** колачи. Запиши формула за вкупната маса **T**, во грамови, на чоколадата и на колачите.

### ПОДЕЛБА ВО ДАДЕН ОДНОС

**ПРИМЕР 1.** Ангела и Ружица треба да поделат 1200 денари во сооднос 1 : 3. Пресметај колку пари ќе добие секоја од нив?

**ПРИМЕР 2.** Ангел и Павел сакаат да купат компјутерска игра а се договориле цената да ја поделат во размер 3 : 2, а Павел имал 960 денари. Колку изнесува цената на компјутерската игра?

**ПРИМЕР 3.** Јаков и Марко поделиле една сума пари во сооднос 5 : 2. Јаков добил 300 денари. Колку пари добил Марко? Пресметај колку пари имало вкупно?

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Пресметај ја вредноста на  $y$  во секоја од формулите, ако:  $x = -5$   
а).  $y = \frac{x}{5} + 7$       б).  $y = \frac{5x-1}{2}$       в).  $y = 5x^2 - 1$       г).  $y = x^2 + 5x + 4$
- Пресметај ја вредноста на  $p$  во секоја од формулите, ако:  $a = -1, b = -4$   
а).  $p = a^2 + 2b$       б).  $p = a(2b - 5)$       в).  $p = a^2 - 2b$
- Пресметај ја вредноста на  $T$  во секоја од формулите, ако:  $a = -2, b = -3, c = -4$   
а).  $T = 3a + 2b - 4c$       б).  $T = (2a + b - c)^2$
- Формулата за плоштина на трапез е:  $P = \frac{(a+b)h}{2}$   
а). Пресметај ја вредноста на  $P$ , ако:  $a = 7, b = 6, c = 8$   
б). Пресметај ја вредноста на  $h$ , ако:  $P = 40, a = 3, b = 5$   
в). Пресметај ја вредноста на  $b$ , ако:  $P = 60, a = 4, h = 12$

ДОМАШНА: стр.157, задачи: 9, 10, 11, 12.

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Пресметај ја вредноста на  $y$  во секоја од формулите, ако:  $x = -5$   
а).  $y = \frac{x}{5} + 7$       б).  $y = \frac{5x-1}{2}$       в).  $y = 5x^2 - 1$       г).  $y = x^2 + 5x + 4$
- Пресметај ја вредноста на  $p$  во секоја од формулите, ако:  $a = -1, b = -4$   
а).  $p = a^2 + 2b$       б).  $p = a(2b - 5)$       в).  $p = a^2 - 2b$
- Пресметај ја вредноста на  $T$  во секоја од формулите, ако:  $a = -2, b = -3, c = -4$   
а).  $T = 3a + 2b - 4c$       б).  $T = (2a + b - c)^2$
- Формулата за плоштина на трапез е:  $P = \frac{(a+b)h}{2}$   
а). Пресметај ја вредноста на  $P$ , ако:  $a = 7, b = 6, c = 8$   
б). Пресметај ја вредноста на  $h$ , ако:  $P = 40, a = 3, b = 5$   
в). Пресметај ја вредноста на  $b$ , ако:  $P = 60, a = 4, h = 12$

ДОМАШНА: стр.157, задачи: 9, 10, 11, 12.

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Пресметај ја вредноста на  $y$  во секоја од формулите, ако:  $x = -5$   
а).  $y = \frac{x}{5} + 7$       б).  $y = \frac{5x-1}{2}$       в).  $y = 5x^2 - 1$       г).  $y = x^2 + 5x + 4$
- Пресметај ја вредноста на  $p$  во секоја од формулите, ако:  $a = -1, b = -4$   
а).  $p = a^2 + 2b$       б).  $p = a(2b - 5)$       в).  $p = a^2 - 2b$
- Пресметај ја вредноста на  $T$  во секоја од формулите, ако:  $a = -2, b = -3, c = -4$   
а).  $T = 3a + 2b - 4c$       б).  $T = (2a + b - c)^2$
- Формулата за плоштина на трапез е:  $P = \frac{(a+b)h}{2}$   
а). Пресметај ја вредноста на  $P$ , ако:  $a = 7, b = 6, c = 8$   
б). Пресметај ја вредноста на  $h$ , ако:  $P = 40, a = 3, b = 5$   
в). Пресметај ја вредноста на  $b$ , ако:  $P = 60, a = 4, h = 12$

ДОМАШНА: стр.157, задачи: 9, 10, 11, 12.

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

- Пресметај ја вредноста на  $y$  во секоја од формулите, ако:  $x = -5$   
а).  $y = \frac{x}{5} + 7$       б).  $y = \frac{5x-1}{2}$       в).  $y = 5x^2 - 1$       г).  $y = x^2 + 5x + 4$
- Пресметај ја вредноста на  $p$  во секоја од формулите, ако:  $a = -1, b = -4$   
а).  $p = a^2 + 2b$       б).  $p = a(2b - 5)$       в).  $p = a^2 - 2b$
- Пресметај ја вредноста на  $T$  во секоја од формулите, ако:  $a = -2, b = -3, c = -4$   
а).  $T = 3a + 2b - 4c$       б).  $T = (2a + b - c)^2$
- Формулата за плоштина на трапез е:  $P = \frac{(a+b)h}{2}$   
а). Пресметај ја вредноста на  $P$ , ако:  $a = 7, b = 6, c = 8$   
б). Пресметај ја вредноста на  $h$ , ако:  $P = 40, a = 3, b = 5$   
в). Пресметај ја вредноста на  $b$ , ако:  $P = 60, a = 4, h = 12$

ДОМАШНА: стр.157, задачи: 9, 10, 11, 12.

**ЗАДАЧА 1**

Ако  $x = 7$ , пресметај ја вредноста на изразите:

а)  $5x - 3$

б)  $x^2 + 1$

в)  $8 - 2x$

г)  $3x^2$

д)  $2x^2 - 4$

ф)  $\frac{x+3}{5}$

е)  $\frac{2x+1}{5x-5}$

ж)  $\frac{x^2+1}{x-4}$

з)  $x^3$

с)  $(2x)^2 + 5x$

и)  $2x + \frac{x}{14}$

ј)  $x^2 - \frac{21}{x}$

**ЗАДАЧА 2**

Ако  $x = 3$  и  $y = 5$ , пресметај ја вредноста на изразите:

а)  $2x + 4y$

б)  $5x - 3y$

в)  $3xy$

г)  $x^2 + y^2$

д)  $2x^2y$

ф)  $3xy^2 - 4x$

е)  $\frac{x+y}{2}$

ж)  $\frac{4xy}{5}$

з)  $\frac{x^2}{y+4}$

с)  $(2xy)^2$

и)  $(x-y)^2$

ј)  $\left(\frac{3x}{2y}\right)^2$

**ДОМАШНА: стр.158, задачи: 3, 4.**

**ПРИМЕР 1.** Изрази го  $x$  од формулата:  $a(bx - c) = d$

**ПАР А**

а). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & x + 2 = y \\ \text{д)} \quad & t = x - 2u \\ \text{з)} \quad & x - p = q + r \end{aligned}$$

б). Изрази го  $y$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & 5y = a \\ \text{д)} \quad & pqy = r \\ \text{з)} \quad & 5y = 9x - 15 \\ \text{к)} \quad & y(a + b) = c \end{aligned}$$

в). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & 2x + a = b \\ \text{д)} \quad & c = 7x + 4y \\ \text{з)} \quad & ax + b = c \\ \text{к)} \quad & abx + c = d \end{aligned}$$

**ПАР Б**

а). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{б)} \quad & x + a = b \\ \text{г)} \quad & v^2 = x + y \\ \text{с)} \quad & b - c = x + a \end{aligned}$$

б). Изрази го  $y$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{б)} \quad & ay = b \\ \text{г)} \quad & ay = \pi r^2 \\ \text{с)} \quad & xy = x + 2 \\ \text{л)} \quad & y(p - 3q) = 2r \end{aligned}$$

в). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{б)} \quad & 5x - q = r \\ \text{г)} \quad & y = mx + c \\ \text{с)} \quad & 2ax - b = 10 \\ \text{л)} \quad & 3fx - g^2 = h^2 \end{aligned}$$

**ПАР В**

а). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{в)} \quad & x - 5 = pq \\ \text{е)} \quad & a^2 + x = b \\ \text{и)} \quad & ab + x = c \end{aligned}$$

б). Изрази го  $y$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{в)} \quad & ay = 2e \\ \text{е)} \quad & 3y = 2a + b \\ \text{и)} \quad & xy = fg - 5 \\ \text{љ)} \quad & y(2p - q) = 5p + 2q \end{aligned}$$

в). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{в)} \quad & y = 2x - 5 \\ \text{е)} \quad & 2x + y = z \\ \text{и)} \quad & 3x - 4 = y \\ \text{љ)} \quad & 8x - 2f = 5g + h \end{aligned}$$

**ПАР Г**

а). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad & x - p = 3q \\ \text{ж)} \quad & x - a^2 = 2a \\ \text{ј)} \quad & r = x - pq \end{aligned}$$

б). Изрази го  $y$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad & 3by = c \\ \text{ж)} \quad & cy = a - b \\ \text{ј)} \quad & 7y = 5x - 1 \\ \text{м)} \quad & y(3 - a) = a^2 + b^2 \end{aligned}$$

в). Изрази го  $x$  од формулите:

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad & p = 3x + 2q \\ \text{ж)} \quad & 4x - y = 8 \\ \text{ј)} \quad & a^2 + b^2x = c^2 \\ \text{м)} \quad & ab + c = 5d + 2x \end{aligned}$$

**ПРИМЕР 1.** Изрази го  $x$  од формулата:  $a = b - 3x$

**ПРИМЕР 2.** Изрази го  $x$  од формулата:  $a - 3x = b$

**ПРИМЕР 3.** Изрази го  $x$  од формулата:  $\frac{x-a}{2} = y$

**ПРИМЕР 4.** Изрази го  $x$  од формулата:  $\frac{b}{4} = \frac{5a}{x}$

**ПРИМЕР 5.** Изрази го  $x$  од формулата:  $ax^2 - 5 = b$

**ПРИМЕР 6.** Изрази го  $x$  од формулата:  $\sqrt{2x - 3} = y$

**ПРИМЕР 7.** Формулата за плошина на круг е:  $P = r^2\pi$

**ПАРОВИ. Заедно решете ги следните задачи**

**1. Изрази го  $x$  од следните формули:**

а).  $3pq - x = 7$       б).  $p + q = r - x$       в).  $5b^2 - a^2x = c$       г).  $a^2 + ab = b - cx$

**2. Изрази го  $y$  од следните формули:**

а).  $h(g - y) = a$       б).  $7p = 2(q - 3y)$       в).  $2fg(3 - y) = 4h$

**3. Изрази го  $x$  од следните формули:**

а).  $\frac{x}{a} = p$       б).  $\frac{x}{a^2+c^2} = b^2$       в).  $\frac{6-x}{a} = b$       г).  $ab = \frac{a-3x}{b}$

**4. Изрази го  $x$  од следните формули:**

а).  $\frac{5x}{a} = \frac{2b}{c}$       б).  $2ab = \frac{c+d}{x}$       в).  $\frac{a^2}{a-x} = 5b$       г).  $\frac{1}{x} - pq = p$

**5. Изрази го  $x$  од следните формули:**

а).  $px^2 + 3q = 5r$       б).  $5 - \frac{x^2}{4} = a$       в).  $2\sqrt{x - 4} = y$       г).  $\sqrt{\frac{2}{3x}} = \frac{y}{b}$

**ДОМАШНА: стр.162, задача: 2(е,ж,з); стр.163, задачи: 6 и 10 и стр.165, задачи: 3 и 5**

**ПРИМЕР 1.** Во ист график нацртај ги функциите:  $y = 2x + 1$  и  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ . Во каков однос се дадените функции?

**ПРИМЕР 2.** Во ист график нацртај ги функциите:  $y = 2x$  и  $y = 2x + 2$ . Во каков однос се дадените функции?

**ПРИМЕР 3.** Во ист график нацртај ги функциите:  $y = 2x$  и  $y = -2x$ . Во каков однос се дадените функции?

**ПРИМЕР 4.** Нацртај ја правата што ги поврзуваат точките:  $(2,3)$  и  $(-1,4)$ .

## ЧАС 86 – КОЕФИЦИЕНТ на ПРАВЕЦ на ГРАФИК на ФУНКЦИЈА

Со коефициент на правец (наклон) на правата одредуваме како е накосена таа права.

Правата може да има: позитивен, негативен и нулти коефициент на правец:



Позитивен коефициент  
на правец



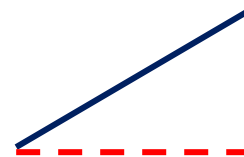
Нулти коефициент на  
правец



Негативен коефициент  
на правец

Коефициентот на правец од даден цртеж во координатен систем или обично, може да се одреди ако се подели вертикалното растојание со хоризонталното, односно:

$$\text{коефициент на правец } (k) = \frac{\text{вертикално растојание}}{\text{хоризонтално растојание}}$$



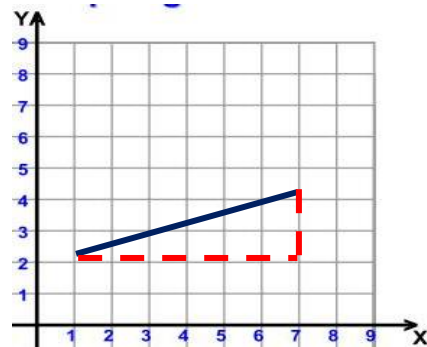
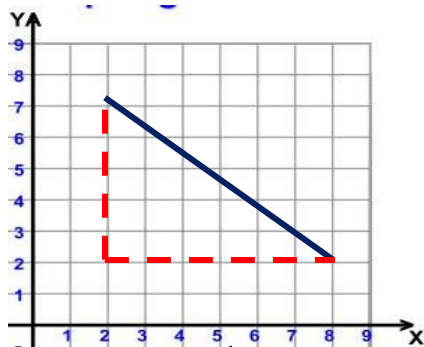
Вертикално  
растојание

Хоризонтално  
растојание

Коефициентот на правец од дадени точки со темиња:  $A(x_1, y_1)$  и  $B(x_2, y_2)$ , може да се одреди со формулата:

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

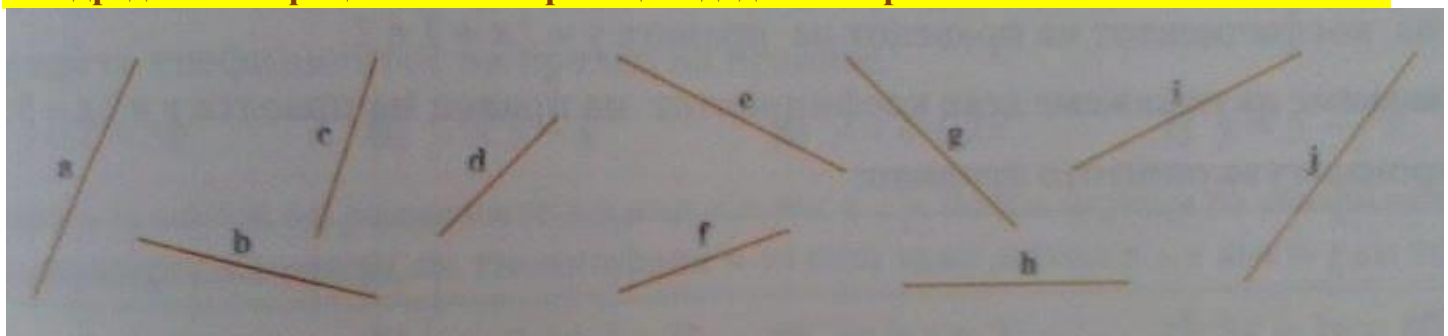
**ПРИМЕР 1.** За правата во дадениот координатен систем одреди го коефициентот на правец.



**ПРИМЕР 2.** Одреди го коефициентот на правец на правата што минува низ точките (1,3) и (6,1)

### ЗАЕДНИЧКИ

1. Одреди го коефициентот на правец на дадените прави:



2. Правата што минува низ точките (1,3) и (6,a) има коефициент на правец 2. Одреди ја вредноста на a?



3. Правата што минува низ точките  $(2,0)$  и  $(6,-6)$  има ист коефициент на правец како и правата што минува низ точките  $(-1,2)$  и  $(7, b)$ . Одреди ја вредноста на  $b$ ?

4. Наклонот на правата  $AB$  е  $\frac{4}{5}$ . Одреди го коефициент на правец на правата што е нормална на  $AB$ ?

5. Нацртај ги правите што ги поврзуваат следните парови точки, а потоа одреди го коефициентот на правец на секоја права?

а).  $(2,4)$  и  $(3,5)$

б).  $(5, -3)$  и  $(2,4)$

в).  $(-2, -4)$  и  $(-3, -5)$

**ДОМАШНА: стр.167, задача: 2**

## ЧАС 87 – ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА од ВИД $y=mx+c$ и $ax+by=c$

**ПРИМЕР 1.** Да се нацрта графикот на линеарната функција  $y=2x+1$ , а потоа да се одреди коефициентот на правец.

**ПРИМЕР 2.** Да се нацрта графикот на линеарната функција  $3x+4y=12$ , а потоа да се одреди коефициентот на правец.

**ПРИМЕР 3.** Да се одреди коефициентот на правец на правите:

А).  $y=3x-5$

б).  $y=6x-1$

в).  $y=5-3x$

г).  $x+2y-6=0$

**Графикот на линеарната функција  $y=mx+c$  е права, каде што  $m$  е коефициентот на правец на правата.**

**ПРИМЕР 4.** Одреди ја равенката на правата  $y=mx+c$  со коефициент на правец 3 што минува низ точката  $(2,5)$ ?

### НАСТАВНО ЛИВЧЕ

1. Нацртај ги дадените линеарни функции, а потоа одреди го  $k$ :

а).  $x+y=5$

б).  $x+y=-3$

в).  $x+3y=9$

г).  $2x+3y=12$

**ДОМАШНА: стр.169, задача: 3, 4, 5, 7 и 8**



**НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.****НАСТАВНО ЛИВЧЕ**

1. На ист график реши ги следните системи равенки:

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

б).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

в).  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$

2. реши го графички следниот систем равенки:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 25 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.175, задача: 3 и 4.**

## ЧАС 100 – СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на ЕЛИМИНАЦИЈА

**ПРИМЕР 1.** Нека се дадени равенките:  $2x+y=6$  и  $4x+y=8$ . Да се определи решението на системот равенки со метод на елиминација?

**ПРИМЕР 2.** Реши ги системите равенки со метод на елиминација:

а). 
$$\begin{cases} 5x + 2y = 11 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$$

б). 
$$\begin{cases} 4x + 3y = 29 \\ 2x - 3y = -17 \end{cases}$$

1. Реши ги следните системи равенки со метод на елиминација:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + y = 17 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 5y = 21 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = 12 \\ x - 7y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + y = 19 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 3y = -21 \\ 3x + 3y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + 2y = 23 \\ 3x - 2y = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 5x - 7y = -26 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 4y = -3 \\ 3x - 4y = -13 \end{cases}$$

**ДОМАШНА:** стр.177, задача: 1(в,г,д,ѓ), 2(б,в,ѓ), 3(а,б,г,ѓ,е).





**ПРИМЕР 1.** Реши ги системите равенки со метод на спротивни коефициенти:

$$а). \begin{cases} x + 2y = 6 \\ 3x - 4y = 28 \end{cases}$$

$$б). \begin{cases} 5x + 3y = 26 \\ 8x + 5y = 43 \end{cases}$$

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

Реши ги следните системи равенки со метод на замена:

$$а). \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases} \quad б). \begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - 3y = -13 \end{cases} \quad в). \begin{cases} 3x + 2y = 27 \\ 4x - y = 25 \end{cases} \quad г). \begin{cases} 7x + 2y = 13 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

$$д). \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 5x + 2y = 38 \end{cases} \quad е). \begin{cases} 5x + 3y = 32 \\ 2x + 4y = 24 \end{cases} \quad ж). \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ 3x - 4y = 23 \end{cases}$$

**ДОМАШНА: стр.179, задача: 1(б,в,е), 2(б,г,е,и)**



**ЧАС 104 – ВЕЖБИ од СИСТЕМ РАВЕНКИ со МЕТОД на СПРОТИВНИ КОЕФИЦИЕНТИ**

**РАБОТЕН ЛИСТ**

1. Со метод на спротивни коефициенти да се решат системите равенки:

$$\begin{cases} 4(x + 2y) - 2y = 8 - 3(y - x) \\ 1 - 2(6y + x) = 3(x - 2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x - 2)(x + 2) + 2y = 1 + x(x - 3) \\ x - 3y = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3x-2y}{5} - \frac{2x+y}{10} = 2 \\ 2 - \frac{x-2y}{4} = \frac{7y-5x+4}{12} \end{cases}$$

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

**ЧАС 105 – МНОЖЕЊЕ на ДВА АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ\_1**

**ПРИМЕР 1.** Ослободи се од заградите:

$$(x + 6)(x + 6) \quad (x - 6)(x - 6) \quad (x + 6)(x - 6) \quad (2x + 3)^2$$

**ПРИМЕР 2.** Ослободи се од заградите:

$$\begin{array}{lll} \text{а). } (x + 3)(x + 4) & \text{б). } (x - 7)(x + 2) & \text{в). } (x - 6)(x - 7) \\ \text{г). } (x + 3)^2 & \text{д). } (x - 4)^2 & \text{ѓ). } (x - 2)(x + 2) \end{array}$$

**ДОМАШНА: стр.182, задача: 5(а,б,в,г), 6(а,б,в,г), 7(д,ѓ,е,ж) и 8.**

**ЧАС 106 – МНОЖЕЊЕ на ДВА АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ\_2**

1. Ослободи се од заградите и упрости:

а).  $(x + 4)(x + 5) + (x + 3)(x + 9)$

б).  $(x + 9)(x + 2) - (x + 4)(x + 6)$

в).  $(x + 8)^2 - (x - 3)^2$

2. Ослободи се од заградите и упрости:

а).  $(2x + 3)(x + 5)$

г).  $(x - 6)(2x + 4)$

б).  $(2x + 1)(3x - 5)$

д).  $(8x + 5)(3x - 4)$

в).  $(3x - 4)(x - 2)$

ѓ).  $(5x + 7)^2$

3. Нека се дадени следните картици:

**A**  $x - 3$

**B**  $x + 1$

**C**  $x + 3$

**D**  $x + 2$

**E**  $x - 1$

Кои две картички се помножени за да се добијат следните изрази:

а).  $x^2 - x - 6$

б).  $x^2 + 4x + 3$

в).  $x^2 + x - 2$

г).  $x^2 - 1$

д).  $x^2 - 9$

ѓ).  $x^2 - 2x - 3$

е).  $x^2 + 5x + 6$

ж).  $x^2 + 2x - 3$

з).  $x^2 + 3x + 2$

**ДОМАШНА: стр.182, задача: 10(б,в,д), 13(б,ѓ,з).**

**ПРИМЕР 1.** Да се реши равенката:

$$x(x + 8) = (x + 3)(x + 4)$$

**ПРИМЕР 2.** Упрости го изразот:

$$\frac{2}{x} + \frac{2}{x + 7}$$

### ИНДИВИДУАЛНО

**1. Покажи дека:**

$$n^2 + (n + 1)^2 + (n + 2)^2 = 3n^2 + 6n + 5$$

**2. Да се решат равенките:**

а).  $(x + 4)(x + 2) = (x + 3)(x + 1)$

б).  $(x + 2)^2 = (x - 3)^2$

**3. Упрости ги изразите:**

а).  $\frac{2}{x+3} + \frac{5}{x+1}$

б).  $\frac{5}{x-3} - \frac{2}{x+4}$

**ДОМАШНА: стр.183, задача: 11(г), 14(в).  
стр.182, задача: 1(д,ѓ,е,ж), 2(а,б,в,г), 3(г,д,ѓ), 4.**

**РАБОТЕН ЛИСТ** – Реши ги следните системи равенки со метод на замена или спротивни коефициенти:

$$\begin{array}{lll}
 \text{a). } \begin{cases} 4(x+2y) - 2y = 8 - 3(y-x) \\ 1 - 2(6y+x) = 3(x-2) \end{cases} & \text{б). } \begin{cases} (x-2)(x+2) + 2y = 1 + x(x-3) \\ x - 3y = 9 \end{cases} & \text{в). } \begin{cases} \frac{3x-2y}{5} - \frac{2x+y}{10} = 2 \\ 2 - \frac{x-2y}{4} = \frac{7y-5x+4}{12} \end{cases} \\
 \text{г). } \begin{cases} (x-2)^2 - 2y = (x-3)^2 \\ (y-1)^2 + 3x = (y+2)^2 \end{cases} & \text{д). } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y - 4 = 0 \\ \frac{1}{2}y - \frac{1}{3}x - 5 = 0 \end{cases} & \text{е). } \begin{cases} x = 15 - \frac{x+y}{3} \\ y - \frac{y-x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \\
 \text{е). } \begin{cases} 2y - x(x+2) = 5 + x\left(\frac{3}{2} - x\right) \\ (y-1)y - 5\left(x + \frac{1}{5}\right) = 1 + y^2 \end{cases} & \text{ж). } \begin{cases} (x+2)^2 - (x-3)(x+3) = 3(y+6) \\ (y-3)^2 - (y-2)(y+3) = 2(5-3x) \end{cases} \\
 \text{с). } \begin{cases} (x-1):(y+2) = 3:2 \\ y:x = 4:3 \end{cases} & \text{и). } \begin{cases} \frac{x+7}{5} - \frac{2x-y}{4} = y-5 \\ \frac{4x-3}{6} + 5x = 18 - \frac{5y-7}{2} \end{cases}
 \end{array}$$

**РАБОТЕН ЛИСТ** – Реши ги следните системи равенки со метод на замена или спротивни коефициенти:

$$\begin{array}{lll}
 \text{a). } \begin{cases} 4(x+2y) - 2y = 8 - 3(y-x) \\ 1 - 2(6y+x) = 3(x-2) \end{cases} & \text{б). } \begin{cases} (x-2)(x+2) + 2y = 1 + x(x-3) \\ x - 3y = 9 \end{cases} & \text{в). } \begin{cases} \frac{3x-2y}{5} - \frac{2x+y}{10} = 2 \\ 2 - \frac{x-2y}{4} = \frac{7y-5x+4}{12} \end{cases} \\
 \text{г). } \begin{cases} (x-2)^2 - 2y = (x-3)^2 \\ (y-1)^2 + 3x = (y+2)^2 \end{cases} & \text{д). } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y - 4 = 0 \\ \frac{1}{2}y - \frac{1}{3}x - 5 = 0 \end{cases} & \text{е). } \begin{cases} x = 15 - \frac{x+y}{3} \\ y - \frac{y-x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \\
 \text{е). } \begin{cases} 2y - x(x+2) = 5 + x\left(\frac{3}{2} - x\right) \\ (y-1)y - 5\left(x + \frac{1}{5}\right) = 1 + y^2 \end{cases} & \text{ж). } \begin{cases} (x+2)^2 - (x-3)(x+3) = 3(y+6) \\ (y-3)^2 - (y-2)(y+3) = 2(5-3x) \end{cases} \\
 \text{с). } \begin{cases} (x-1):(y+2) = 3:2 \\ y:x = 4:3 \end{cases} & \text{и). } \begin{cases} \frac{x+7}{5} - \frac{2x-y}{4} = y-5 \\ \frac{4x-3}{6} + 5x = 18 - \frac{5y-7}{2} \end{cases}
 \end{array}$$

**РАБОТЕН ЛИСТ** – Реши ги следните системи равенки со метод на замена или спротивни коефициенти:

$$\begin{array}{lll}
 \text{a). } \begin{cases} 4(x+2y) - 2y = 8 - 3(y-x) \\ 1 - 2(6y+x) = 3(x-2) \end{cases} & \text{б). } \begin{cases} (x-2)(x+2) + 2y = 1 + x(x-3) \\ x - 3y = 9 \end{cases} & \text{в). } \begin{cases} \frac{3x-2y}{5} - \frac{2x+y}{10} = 2 \\ 2 - \frac{x-2y}{4} = \frac{7y-5x+4}{12} \end{cases} \\
 \text{г). } \begin{cases} (x-2)^2 - 2y = (x-3)^2 \\ (y-1)^2 + 3x = (y+2)^2 \end{cases} & \text{д). } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y - 4 = 0 \\ \frac{1}{2}y - \frac{1}{3}x - 5 = 0 \end{cases} & \text{е). } \begin{cases} x = 15 - \frac{x+y}{3} \\ y - \frac{y-x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \\
 \text{е). } \begin{cases} 2y - x(x+2) = 5 + x\left(\frac{3}{2} - x\right) \\ (y-1)y - 5\left(x + \frac{1}{5}\right) = 1 + y^2 \end{cases} & \text{ж). } \begin{cases} (x+2)^2 - (x-3)(x+3) = 3(y+6) \\ (y-3)^2 - (y-2)(y+3) = 2(5-3x) \end{cases} \\
 \text{с). } \begin{cases} (x-1):(y+2) = 3:2 \\ y:x = 4:3 \end{cases} & \text{и). } \begin{cases} \frac{x+7}{5} - \frac{2x-y}{4} = y-5 \\ \frac{4x-3}{6} + 5x = 18 - \frac{5y-7}{2} \end{cases}
 \end{array}$$

**РАБОТЕН ЛИСТ** – Реши ги следните системи равенки со метод на замена или спротивни коефициенти:

$$\begin{array}{lll}
 \text{a). } \begin{cases} 4(x+2y) - 2y = 8 - 3(y-x) \\ 1 - 2(6y+x) = 3(x-2) \end{cases} & \text{б). } \begin{cases} (x-2)(x+2) + 2y = 1 + x(x-3) \\ x - 3y = 9 \end{cases} & \text{в). } \begin{cases} \frac{3x-2y}{5} - \frac{2x+y}{10} = 2 \\ 2 - \frac{x-2y}{4} = \frac{7y-5x+4}{12} \end{cases} \\
 \text{г). } \begin{cases} (x-2)^2 - 2y = (x-3)^2 \\ (y-1)^2 + 3x = (y+2)^2 \end{cases} & \text{д). } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y - 4 = 0 \\ \frac{1}{2}y - \frac{1}{3}x - 5 = 0 \end{cases} & \text{е). } \begin{cases} x = 15 - \frac{x+y}{3} \\ y - \frac{y-x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \\
 \text{е). } \begin{cases} 2y - x(x+2) = 5 + x\left(\frac{3}{2} - x\right) \\ (y-1)y - 5\left(x + \frac{1}{5}\right) = 1 + y^2 \end{cases} & \text{ж). } \begin{cases} (x+2)^2 - (x-3)(x+3) = 3(y+6) \\ (y-3)^2 - (y-2)(y+3) = 2(5-3x) \end{cases} \\
 \text{с). } \begin{cases} (x-1):(y+2) = 3:2 \\ y:x = 4:3 \end{cases} & \text{и). } \begin{cases} \frac{x+7}{5} - \frac{2x-y}{4} = y-5 \\ \frac{4x-3}{6} + 5x = 18 - \frac{5y-7}{2} \end{cases}
 \end{array}$$

## ЧАС 109 – КВАДРАТНА РАВЕНКА

Секоја равенка од видот  $ax^2+bx+c=0$  се нарекува *квадратна равенка*, каде  $a$ ,  $b$  и  $c$  се било кои броеви. Постојат **потполни** и **непотполни** квадратни равенки. Дококу  $a=0$  или  $b=0$  или  $c=0$ , тогаш равенката е непотполна.

**ПРИМЕР 1.** Да се решат равенките:

$$18x - 54 = 0$$

$$3x^2 - 9 = 0$$

$$24x - 12x = 0$$

**ПРИМЕР 2.** Да се реши квадратната равенка:

$$6x^2 - x - 1 = 0$$

### ИНДИВИДУАЛНО

1. Да се решат следните квадратни равенки:

$$(a) x^2 = 81$$

$$(b) 2x^2 = 50$$

$$(c) 4x^2 = 121$$

$$(d) (x-1)^2 + (x-3)^2 = (x-4)^2$$

$$(e) (x-5)(x-4) = 9(4-x)$$

$$(f) (3x-8)^2 - (4x-6)^2 + (5x-2)(5x+2) = 96$$

$$(a) x^2 - 8 = 0$$

$$(b) 3x^2 - 81 = 0$$

$$(c) (x-3)(2x+1) + 5x + 2 = 0$$

$$(d) (4x-3)^2 - (2x+1) + 26x - 35 = 0$$

$$(a) x^2 - 2x = 0$$

$$(b) 2x^2 - 3x = 0$$

$$(c) \frac{3}{7}x^2 - \frac{1}{6}x = 0$$

$$(d) (3x-2)(2x-3) - 6 = 0$$

$$(e) (2x-1)^2 - 5(x-3) = 16$$

$$(f) (3x-1)^2 - (x-3)(2x-3) = 8(x-1)$$

$$(a) x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$(b) 3x^2 - 10x + 3 = 0$$

$$(c) 3x^2 - \frac{13}{2}x + 1 = 0$$

$$(d) 6 - 13x + 2x^2 = 0$$

$$(e) 2 - 10x + 12x^2 = 0$$

$$(f)$$

$$(a) \frac{3x^2-1}{2} + \frac{2x+1}{3} = \frac{x^2-2}{4} + \frac{1}{3}$$

$$(c) \frac{(2x+3)^2}{3} - \frac{(3x-2)^2}{5} - \frac{11}{5} = 0$$

$$(e) (x-4)^2 + \frac{x-4}{3} + x - 7 = \frac{x-4}{4} - x + 1$$

$$(d) \frac{2y^2}{3} - \frac{20y}{9} - \frac{3y}{2} + 5 = \frac{2y^2}{9} - \frac{17y}{18} + 1$$

$$(f) (2x-1)(x+1) - \frac{(x-1)^2}{4} = \frac{x-3}{2} - x$$

$$(a) \frac{3x-1}{x} - \frac{2x}{x-4} = \frac{4-x}{x^2-4x}$$

$$(b) \frac{2x-5}{x^2-3x} - \frac{x+2}{x^2+3x} + \frac{x-5}{x^2-9} = 0$$

$$(c) \frac{2x}{x-2} - 1 = \frac{1}{x^2-4}$$

$$(d) \frac{2x+1}{x+3} - \frac{x-1}{x^2-9} = \frac{x+3}{3-x} - \frac{4+x}{3+x}$$

**ДОМАШНА:** стр.183, задача: 11(г), 14(в).

стр.182, задача: 1(д,ѓ,е,ж), 2(а,б,в,г), 3(г,д,ѓ), 4.

## ЧАС 110 – НЕРАВЕНКИ и ПРИКАЖУВАЊЕ на БРОЈНА ОСКА

Ако во равенката од видот  $ax+b=0$  на местото од знакот „ $=$ “ ги ставиме некој од знаците:  $>$ ,  $<$ ,  $\leq$  или  $\geq$ , тогаш се добива **неравенка**.

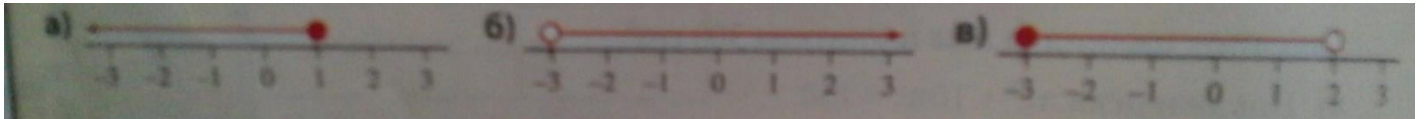
**ПРИМЕР 1.** Да се прочитаат следните неравенки:

$$a > 2 \quad b \geq 5 \quad c < 3 \quad d \leq 4$$

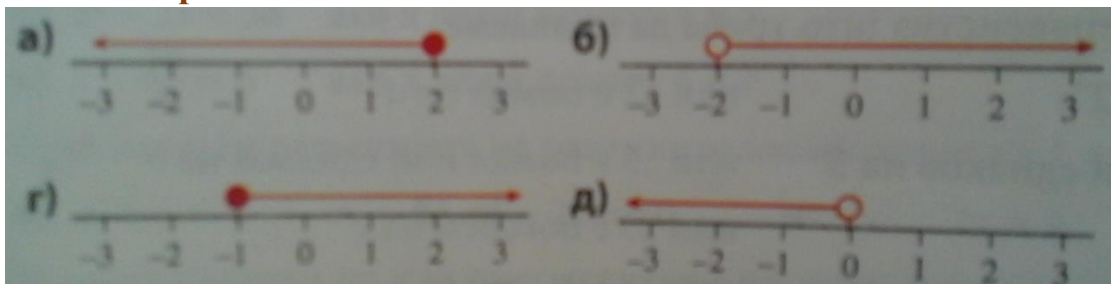
**ПРИМЕР 2.** Дадените решенија на неравенки да се прикажат на бројна оска и со интервал:

$$x < 2 \quad x \geq -3 \quad x > -4 \quad x \leq 3 \quad -2 < x \leq 3$$

**ПРИМЕР 3.** Запиши ги неравенките прикажани на бројните оски и со интервал:



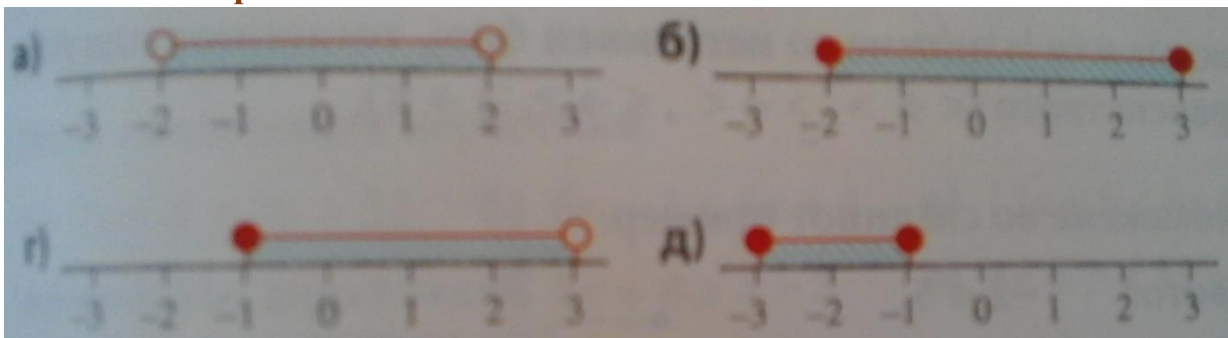
1. Запиши ги неравенките прикажани на бројните оски, а потоа решението запиши го со интервали.



2. Прикажи ги неравенките со бројна оска и во интервал:

$$\text{a) } x > 2 \quad \text{б) } x < 4 \quad \text{в) } x \geq -5$$

3. Запиши ги неравенките прикажани на бројните оски, а потоа решението запиши го со интервали.



4. Прикажи ги неравенките со бројна оска и во интервал:

$$\text{a) } 1 \leq x < 4 \quad \text{б) } -3 < x < 5 \quad \text{в) } -4 < x \leq 2$$

**ДОМАШНА:** стр.186, задача: 1(в,д,ѓ), 2(б,г), 3(в,д,ѓ), 4(б,г), 5 и 6.

**ПРИМЕР 1.** Да се решат следните неравенки и решението да се претстави со интервал и на бројна оска:

$$x + 4 > 2 \qquad 3x \geq -9 \qquad 2x + 1 < 9 \qquad 7x + 2 \leq 3x + 22$$

$$36 - 27x > 15 - 20x \qquad x + 1 \leq \frac{x-1}{4}$$

**ПРИМЕР 2.** Реши ги дадените неравенки и решенијата претстави ги со интервал и на бројна оска:  $6 \leq 2x < 8$

1. Реши ги следните неравенки и решението запиши го со интервали.

$$3x - 1 > x - 5; \qquad 5x - 3 < 2x - 6; \qquad 2x + 1 > -5x + 8;$$

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6; \qquad 4(2x - 3(6x - 4)) \geq 3(5x - 8(3x - 9)).$$

$$\frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} > 1 - \frac{5x}{6}; \qquad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x.$$

$$6 - x(x+6) < 5 - x(x+5); \qquad (3x+8)^2 > 3x(3x+8);$$

$$2(1-x)(1+x)(1+x^2) < 1+2x-2x^4; \qquad (5x+2)^2 - (4x-1)^2 < (3x+2)^2$$

$$\frac{3x}{2} + (x-1)^2 - x(x+4) > \frac{x-11}{3} + x. \qquad (x-2)(3-x) > x - (x-3)^2;$$

$$4x < 5 + 3x - \frac{x-1}{2}. \qquad (x+3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x-1)^2; \qquad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}.$$

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{9}(3x-8) > (x+2)^2 + 5x + 3. \qquad \frac{1}{4} + 2(x-3)^2 > 2x(x+2) - 2;$$

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}.$$

**ДОМАШНА:** стр.188, задача: 1(б,е,з,с,њ,п), 2(ѓ,с,и,ј), 3(ѓ,с,и,ј), 4(з,с,и,ј), 10(ѓ,е,ж) и 11(б,в,г).

I група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6 \quad \frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} \geq 1 - \frac{5x}{6} \quad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}$$

$$(5x + 2)^2 - (4x - 1)^2 < (3x + 2)^2 \quad \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}$$

II група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$x - 8 > 3x + 2 \quad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x \quad (x + 3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x - 1)^2$$

$$2(1 - x)(1 + x)(1 + x^2) \leq 1 + 2x - 2x^4 \quad \frac{3x}{2} + (x - 1)^2 - x(x + 4) > \frac{x-11}{3} + x$$

I група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6 \quad \frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} \geq 1 - \frac{5x}{6} \quad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}$$

$$(5x + 2)^2 - (4x - 1)^2 < (3x + 2)^2 \quad \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}$$

II група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$x - 8 > 3x + 2 \quad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x \quad (x + 3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x - 1)^2$$

$$2(1 - x)(1 + x)(1 + x^2) \leq 1 + 2x - 2x^4 \quad \frac{3x}{2} + (x - 1)^2 - x(x + 4) > \frac{x-11}{3} + x$$

I група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6 \quad \frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} \geq 1 - \frac{5x}{6} \quad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}$$

$$(5x + 2)^2 - (4x - 1)^2 < (3x + 2)^2 \quad \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}$$

II група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$x - 8 > 3x + 2 \quad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x \quad (x + 3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x - 1)^2$$

$$2(1 - x)(1 + x)(1 + x^2) \leq 1 + 2x - 2x^4 \quad \frac{3x}{2} + (x - 1)^2 - x(x + 4) > \frac{x-11}{3} + x$$

I група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6 \quad \frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} \geq 1 - \frac{5x}{6} \quad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}$$

$$(5x + 2)^2 - (4x - 1)^2 < (3x + 2)^2 \quad \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}$$

II група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$x - 8 > 3x + 2 \quad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x \quad (x + 3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x - 1)^2$$

$$2(1 - x)(1 + x)(1 + x^2) \leq 1 + 2x - 2x^4 \quad \frac{3x}{2} + (x - 1)^2 - x(x + 4) > \frac{x-11}{3} + x$$

I група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$6 - 2(x - 3) \leq x - 6 \quad \frac{x}{4} - \frac{2+7x}{8} \geq 1 - \frac{5x}{6} \quad \frac{x+1}{4} + 1 - \frac{7x}{2} < \frac{x+5}{8}$$

$$(5x + 2)^2 - (4x - 1)^2 < (3x + 2)^2 \quad \frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} < \frac{x}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{8}$$

II група

Реши ги следните неравенки и решението претстави го со интервали:

$$x - 8 > 3x + 2 \quad \frac{x-3}{2} - 1 \geq \frac{3x+2}{5} - 3x \quad (x + 3)^2 > \frac{15x+3}{2} + (x - 1)^2$$

$$2(1 - x)(1 + x)(1 + x^2) \leq 1 + 2x - 2x^4 \quad \frac{3x}{2} + (x - 1)^2 - x(x + 4) > \frac{x-11}{3} + x$$

## ЧАС 108 – КОНСТРУКЦИЈА НА СИМЕТРАЛА НА ПРАВА И АГОЛ

**ПРИМЕР 1.** Нека е дадена точка  $P$  и права  $p$ . Да се конструира права низ дадената точка така што  $P \notin p$ .

**ПРИМЕР 2.** Нека е дадена точка  $P$  и права  $p$ . Да се конструира права низ дадената точка така што  $P \in p$ .

**ПРИМЕР 3.** Да се конструира симетрала на произволен агол  $AOB$ .

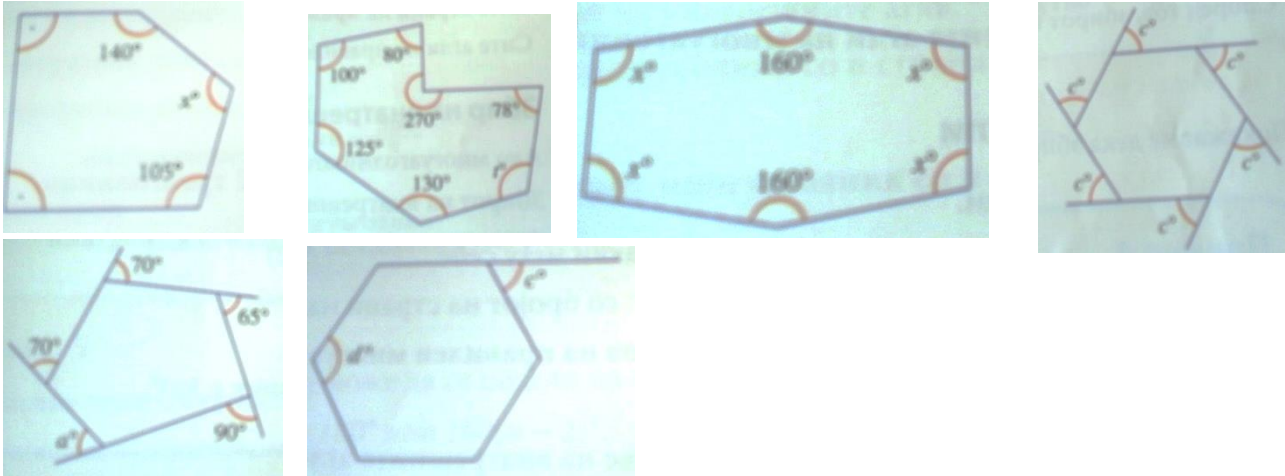
**ПРИМЕР 4.** Да се конструираат агли од  $90^\circ$  и  $45^\circ$ .





## ПРВА ГРУПА

1. Пресметај ја вредноста на непознатиот агол кај n-аголниците и правилните многуаголници



2. Пресметај ја вредноста на  $x$ .

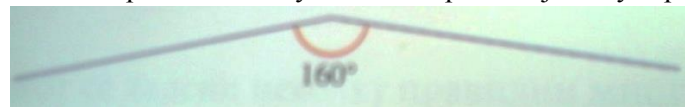


3. Пресметај го внатрешниот и надворешниот агол на правилниот многуаголник со:

А). 9 страни

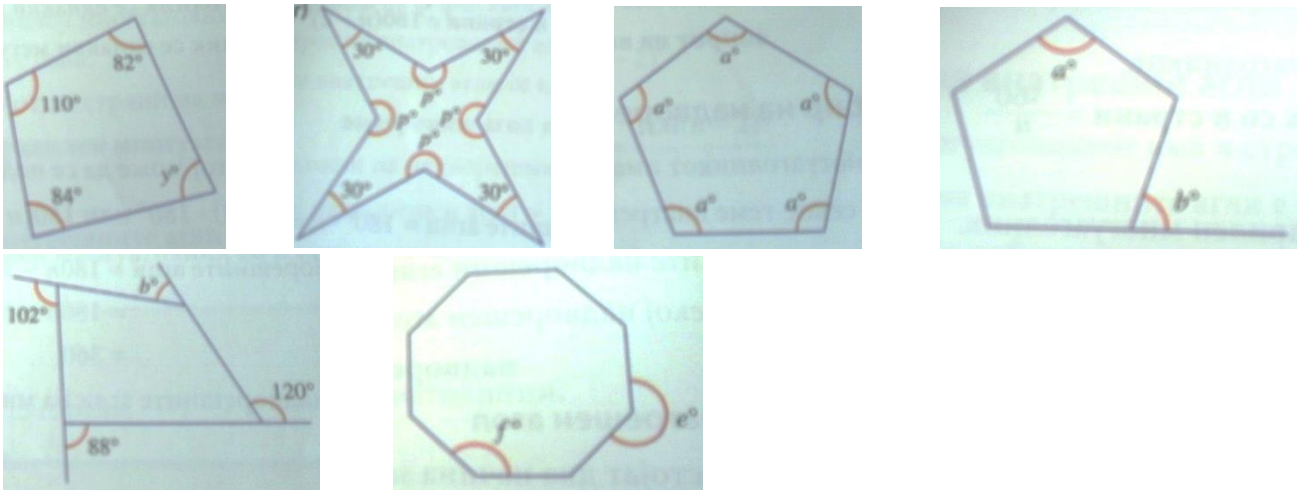
Б). 20 страни

4. На цртежот е прикажано теме на правилен многуаголник. Пресметај колку страни има тој.



## ВТОРА ГРУПА

1. Пресметај ја вредноста на непознатиот агол кај n-аголниците и правилните многуаголници



2. Пресметај ја вредноста на  $x$ .



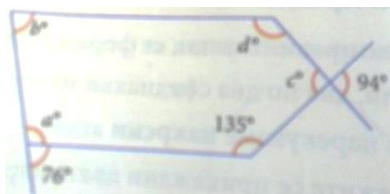
3. Пресметај го внатрешниот и надворешниот агол на правилниот многуаголник со:

А). 12 страни

Б). 7 страни

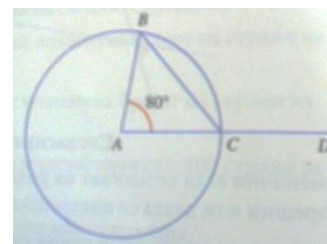
4. На цртежот е прикажано теме на правилен многуаголник. Пресметај колку страни има тој.



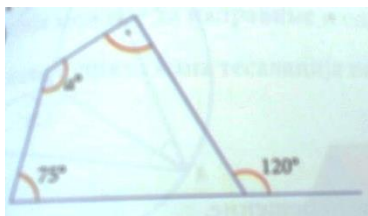


1. Пресметај ја големината на непознатите агли, така што хоризонталните страни се паралелни.

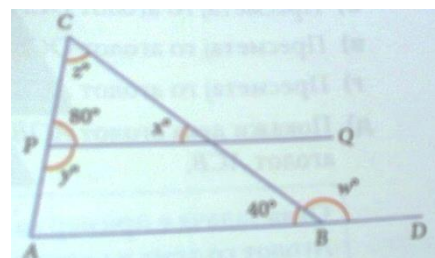
2. Точката А е центар на кружницата, а точките В и С лежат на кружницата. АСD е полуправа, а аголот во темето А е  $80^\circ$ . Пресметај ги аглие АВС и ВСD?



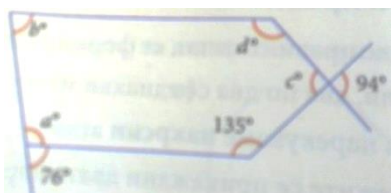
3. Пресметај го непознатиот агол?



4. АВС е триаголник, а PQ е полуправа паралелна со АВ. Според дадените податоци пресметај ги непознатите агли.

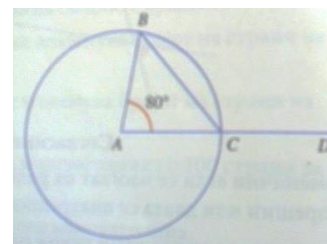


**ДОМАШНА: стр.213, задача: 1(б,в), 4 и 5.**

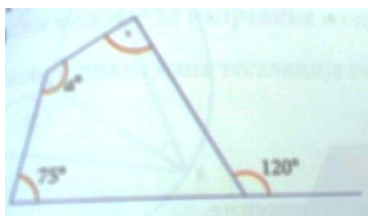


1. Пресметај ја големината на непознатите агли, така што хоризонталните страни се паралелни.

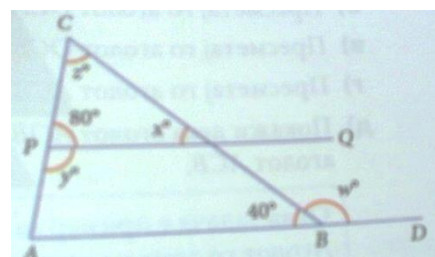
2. Точката А е центар на кружницата, а точките В и С лежат на кружницата. АСD е полуправа, а аголот во темето А е  $80^\circ$ . Пресметај ги аглие АВС и ВСD?



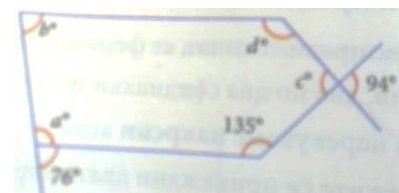
3. Пресметај го непознатиот агол?



4. АВС е триаголник, а PQ е полуправа паралелна со АВ. Според дадените податоци пресметај ги непознатите агли.

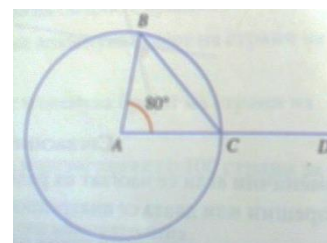


**ДОМАШНА: стр.213, задача: 1(б,в), 4 и 5.**

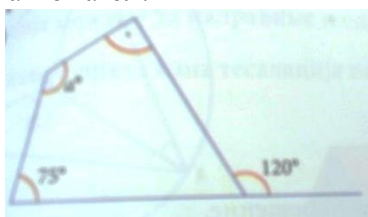


1. Пресметај ја големината на непознатите агли, така што хоризонталните страни се паралелни.

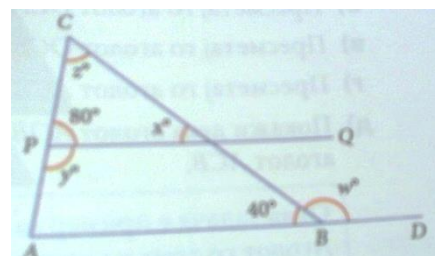
2. Точката А е центар на кружницата, а точките В и С лежат на кружницата. АСD е полуправа, а аголот во темето А е  $80^\circ$ . Пресметај ги аглие АВС и ВСD?



3. Пресметај го непознатиот агол?



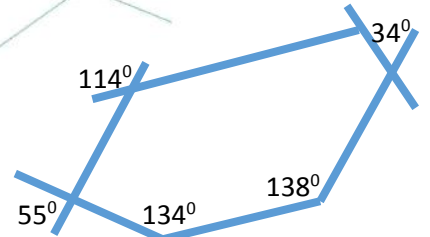
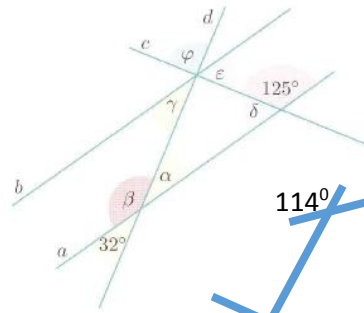
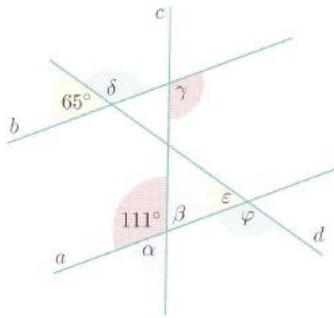
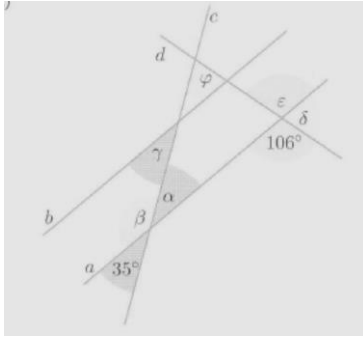
4. АВС е триаголник, а PQ е полуправа паралелна со АВ. Според дадените податоци пресметај ги непознатите агли.



**ДОМАШНА: стр.213, задача: 1(б,в), 4 и 5.**

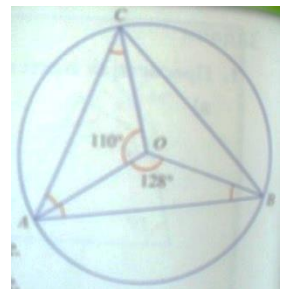
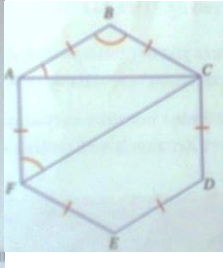
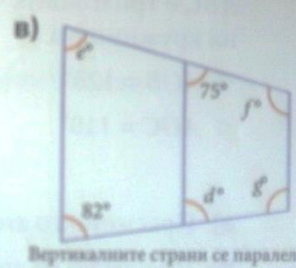
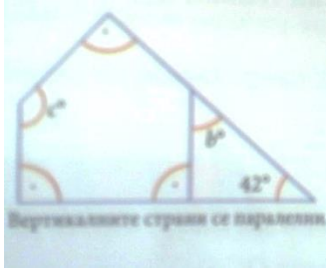
## ЧАС 114 – АГЛИ и ПРАВИ-1

1. Дадено е  $a \parallel b$  и  $c, d$  се нивни трансферзали. Одреди ги големините на непознатите агли:

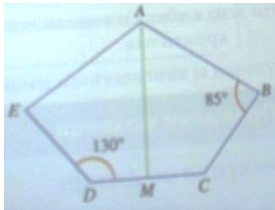


2. Според дадените податоци пресметај ги непознатите агли.

3. Пресметај ги аглите означени со букви, а од третиот цртеж, кај правилниот шестоаголник, аглите: ABC, BAC, CFA.

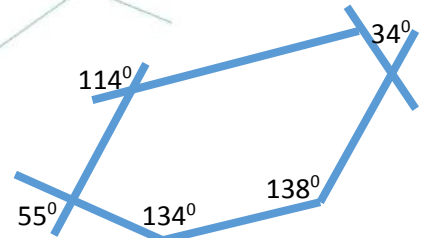
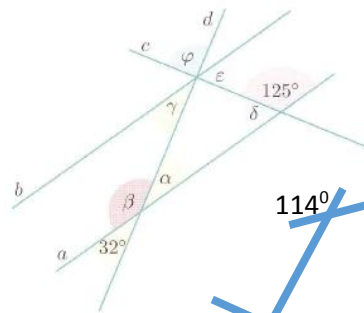
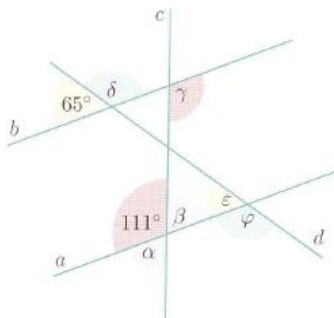
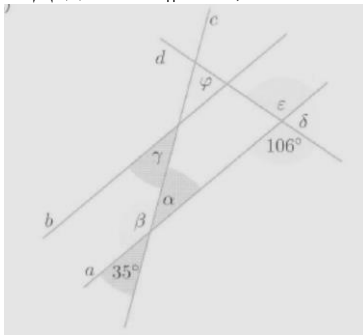


4. Дадена е кружница со центар во O. ABC е триаголник чии темиња A, B и C лежат на кружницата. Аголот  $\text{AOB} = 128^\circ$ , а аголот  $\text{AOC} = 110^\circ$ . Пресметај ги аглите: BOC, OCA, OCB, ACB?



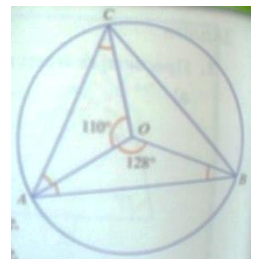
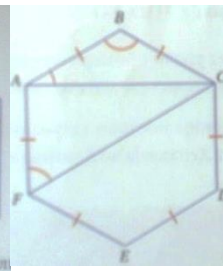
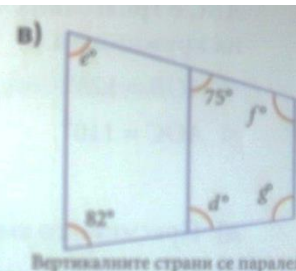
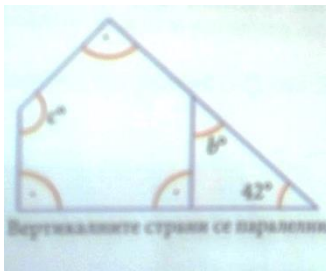
5. ABCD е петоаголник. AM е оска на симетрија. Пресметај ги аглите: AED, BCD, BAE и AMC?

1. Дадено е  $a \parallel b$  и  $c, d$  се нивни трансферзали. Одреди ги големините на непознатите агли:

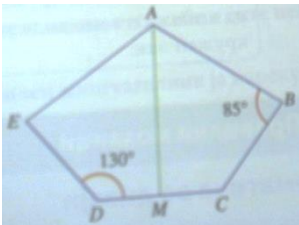


2. Според дадените податоци пресметај ги непознатите агли.

3. Пресметај ги аглите означени со букви, а од третиот цртеж, кај правилниот шестоаголник, аглите: ABC, BAC, CFA.

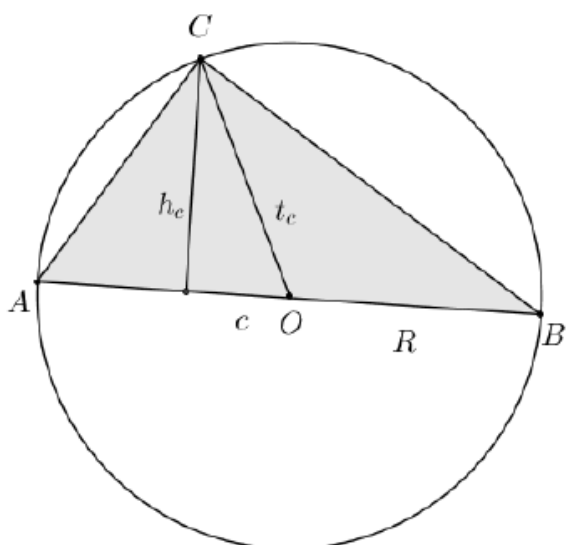


4. Дадена е кружница со центар во O. ABC е триаголник чии темиња A, B и C лежат на кружницата. Аголот  $\text{AOB} = 128^\circ$ , а аголот  $\text{AOC} = 110^\circ$ . Пресметај ги аглите: BOC, OCA, OCB, ACB?



5. ABCD е петоаголник. AM е оска на симетрија. Пресметај ги аглите: AED, BCD, BAE и AMC?

**ПРАВОАГОЛЕН ТРИАГОЛНИК**



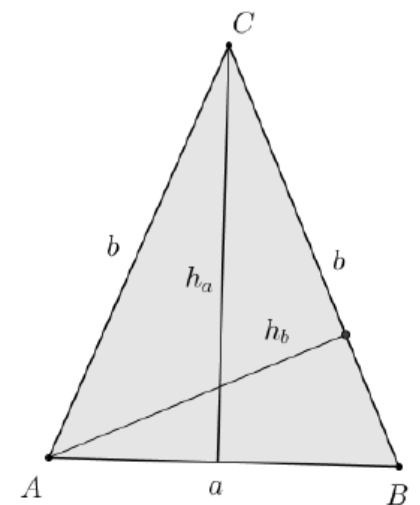
**Питагорова теорема:**  $c^2 = a^2 + b^2$

**Периметар:**  $L = a + b + c$

**Плоштина:**  $P = \frac{ab}{2} = \frac{ch_c}{2}$

**Радиус на опишана к-ца:**  $R = 2t_c = c$

**РАМНОКРАК ТРИАГОЛНИК**



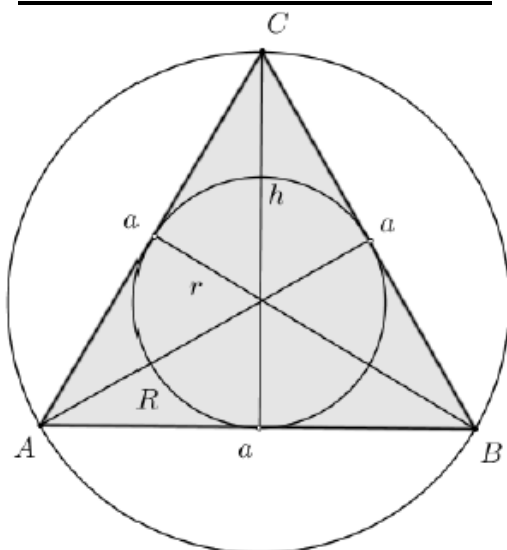
**Периметар:**  $L = a + 2b$

**Плоштина:**  $P = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2}$

**Плоштина:**  $P = \frac{a}{4} \sqrt{4b^2 - a^2}$

**Висина:**  $h_a^2 = b^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$

**РАМНОСТРАН ТРИАГОЛНИК**



**Периметар:**  $L = 3a$

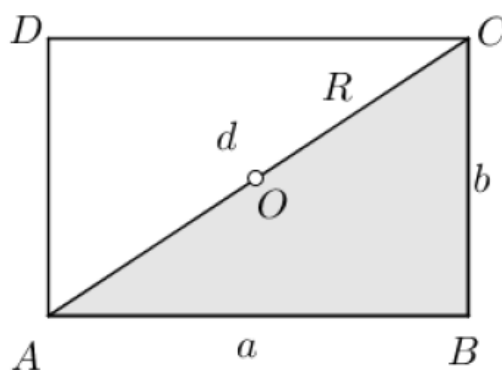
**Плоштина:**  $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{h^2\sqrt{3}}{3}$

**Висина:**  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

**Радиус на опишана к-ца:**  $R = \frac{2h}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

**Радиус на впишана к-ца:**  $r = \frac{h}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$

**ПРАВОАГОЛНИК**



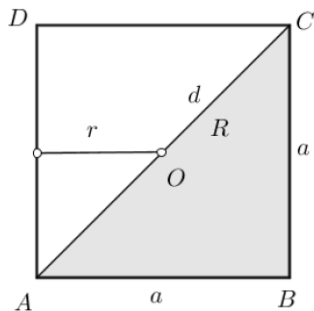
**Периметар:**  $L = 2a + 2b$

**Плоштина:**  $P = ab$

**Дијагонала:**  $d^2 = a^2 + b^2$

**Радиус на опишана к-ца:**  $R = \frac{d}{2}$

### КВАДРАТ



Периметар:  $L = 4a$

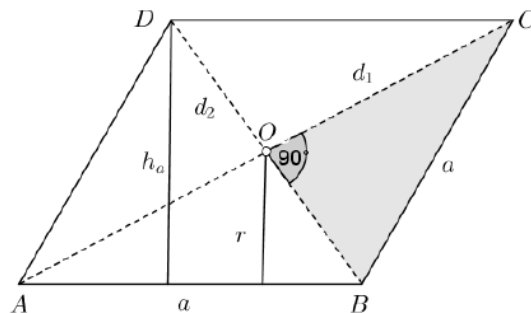
Плоштина:  $P = a^2 = \frac{d^2}{2}$

Дијагонала:  $d = a\sqrt{2}$

Радиус на опишана к-ца:  $R = \frac{d}{2}$

Радиус на впишана к-ца:  $r = \frac{a}{2}$

### РОМБ



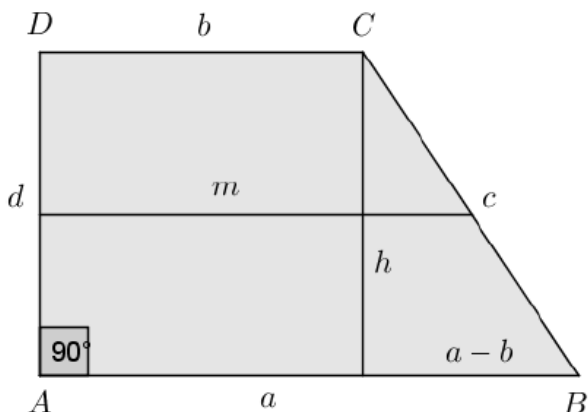
Периметар:  $L = 4a$

Плоштина:  $P = ah_a = \frac{d_1 d_2}{2}$

Страна:  $a^2 = d_1^2 + d_2^2$

Радиус на впишана к-ца:  $r = \frac{h_a}{2}$

### ПРАВОАГОЛЕН ТРАПЕЗ



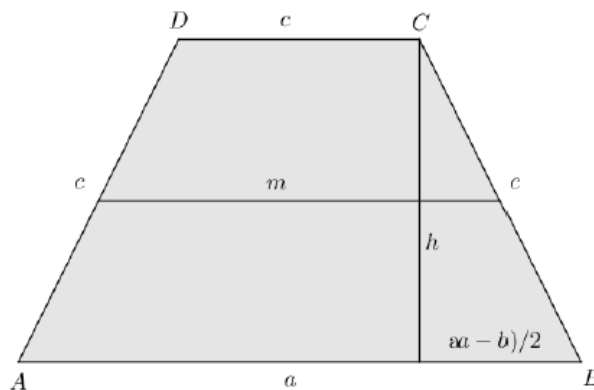
Периметар:  $L = a + b + c + d$

Средна линија:  $m = \frac{a+b}{2}$

Плоштина:  $P = mh = \frac{(a+b)h}{2}$

Висина:  $h^2 = c^2 - (a - b)^2$

### РАМНОКРАК ТРАПЕЗ



Периметар:  $L = a + b + 2c$

Средна линија:  $m = \frac{a+b}{2}$

Плоштина:  $P = mh = \frac{(a+b)h}{2}$

Висина:  $h^2 = c^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$

### ФОРМУЛИ за внатрешни и надворешни агли кај многуаголници

Збир на сите внатрешни агли:  $180(n - 2)$

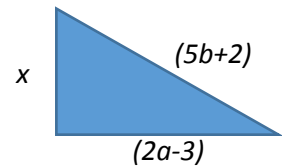
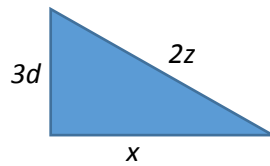
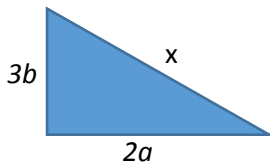
Збир на надворешни агли:  $360^\circ$

Еден внатрешен агол на правилен многуаголник:  $\frac{180(n-2)}{n}$

Еден надворешен агол на правилен многуаголник:  $\frac{360}{n}$

**ПРАВОАГОЛЕН ТРИАГОЛНИК**

1. Да се примени Питагоровата теорема во следните случаи, кадешто  $x$  е непозната:



2. Кој од дадените триаголници е правоаголен:
- а).  $10\text{ cm}, 24\text{ cm}, 26\text{ cm}$       б).  $\frac{5}{2}\text{ cm}, 4\text{ cm}, \frac{17}{2}\text{ cm}$   
в).  $\frac{4}{5}\text{ cm}, \frac{6}{5}\text{ cm}, 1\text{ cm}$       г).  $4\text{ cm}, \frac{13}{2}\text{ cm}, 3\text{ cm}$
3. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголен триаголник со катети  $3\text{ cm}$  и  $4\text{ cm}$ ?
4. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголен триаголник со катета  $5\text{ cm}$  и хипотенуза  $13\text{ cm}$ ?

**РАМНОКРАК ТРИАГОЛНИК**

1. Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак триаголник со крак  $20\text{ cm}$  и висина кон основата  $12\text{ cm}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак триаголник со основа  $10\sqrt{5}\text{ cm}$  и висина кон основата  $10\text{ cm}$ ?
3. Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак триаголник со основа  $36\text{ cm}$  и крак  $30\text{ cm}$ ?
4. Пресметај ја плоштината на рамнокрак триаголник со основа  $10,4\text{ cm}$  и периметар  $78,4\text{ cm}$ ?
5. Пресметај го периметарот на рамнокрак триаголник со висина кон основата  $36\text{ m}$  и плоштина  $972\text{ m}^2$ ?

**РАМНОСТРАН ТРИАГОЛНИК**

1. Пресметај го периметарот и плоштината на рамностран триаголник со страна  $6\text{ cm}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на рамностран триаголник со висина  $3\sqrt{3}\text{ cm}$ ?
3. Пресметај го периметарот и висина на рамностран триаголник со плоштина  $81\sqrt{3}\text{ dm}^2$ ?
4. Пресметај ја висината и плоштината на рамностран триаголник, ако периметарот е  $18\text{ m}$ ?

**ПРАВОАГОЛНИК**

1. Пресметај ја дијагоналата и периметарот на правоаголник со страни  $8\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголник со страна  $6\text{ cm}$  и дијагонала  $10\text{ cm}$ ?
3. Пресметај го периметарот и дијагоналата на правоаголник со плоштина  $168\text{ dm}^2$  и страна  $12\text{ dm}$ ?
4. Должината на едната страна од правоаголник е за 8 помала од должината на дијагоналата. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголникот, ако другата страна има должина  $24\text{ cm}$ ?
5. Двете соседни страни од правоаголникот се однесуваат како 3:1. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголникот ако дијагоналата изнесува  $18\sqrt{10}\text{ dm}$ ?
6. Периметарот на правоаголникот изнесува  $54\text{ dm}$ , а една страна е  $15\text{ dm}$ . Пресметај ја плоштината и дијагоналата на правоаголникот?

**КВАДРАТ**

1. Пресметај ја дијагоналата на квадрат со страна  $4,5\sqrt{2}\text{ m}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на квадрат со дијагонала  $4\sqrt{2}\text{ cm}$ ?
3. Пресметај ја дијагоналата и плоштината на квадрат со периметар  $32\sqrt{2}\text{ cm}$ ?
4. Пресметај ја дијагоналата и периметарот на квадрат со плоштината  $64\text{ cm}^2$ ?

**РОМБ**

1. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со дијагонали  $8\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со страна  $10\text{ cm}$  и дијагонала  $16\text{ cm}$ ?
3. Пресметај го периметарот на ромб со дијагонала  $42\text{ cm}$  и плоштина  $1050\text{ dm}^2$ ?

**РАМНОКРАК ТРАПЕЗ**

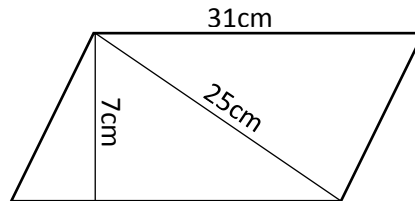
1. Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак траpez со основи  $18\text{ cm}$  и  $10\text{ cm}$  и крак  $5\text{ cm}$ ?
2. Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак траpez со основи  $34\text{ cm}$  и  $16\text{ cm}$  и висина  $12\text{ cm}$ ?
3. Кракот кај еден рамнокрак траpez изнесува  $3,7\text{ dm}$ , а помалата основа е  $4\text{ dm}$ . Пресметај ја плоштината на рамнокракиот траpez, ако периметарот е  $17,8\text{ dm}$ ?
4. Рамнокрак траpez има плоштина  $124,8\text{ cm}^2$  и висина  $16\text{ cm}$ . Пресметај го периметарот на траpezот, ако поголемата основа е  $11,4\text{ cm}$ ?



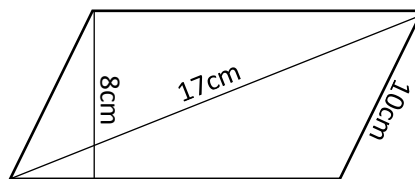


1. Рамнокрак трапез има подолга основа со должина 162mm и висина долга 85mm. Дијагоналата на тој трапез изнесува 157mm. Пресметај го периметарот и плоштината на трапезот?

2. Пресметај го периметарот и плоштината на паралелограмот од сликата?

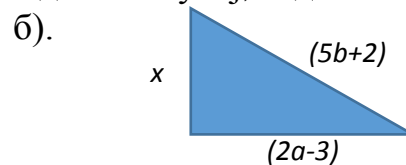
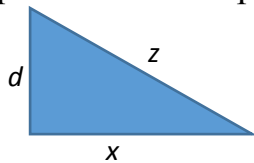


3. Пресметај го периметарот и плоштината на паралелограмот од сликата?

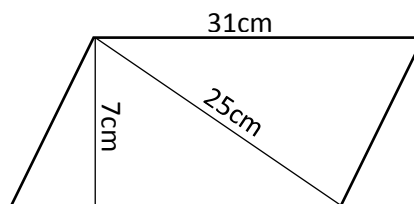


4. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголник во кој дијагоналата е долга  $3\sqrt{5}cm$ , а една страна е долга  $2\sqrt{5}cm$ ?
5. Пресметај ја плоштината на правилен шестоаголник со страни со должина  $2\sqrt{3}cm$ .
6. Дијагоналата на екранот од телевизорот е 45cm, а соседните страни се во однос 3:4. Пресметај ја плоштината на екранот?
7. Периметарот на правоаголник изнесува 140cm, а плоштината му е  $1200cm^2$ . Колку изнесува неговата дијагонала?

1. Да се примени Питагоровата теорема во следниот случај, кадешто  $x$  е непозната:



2. Кој од дадените триаголници е правоаголен:
- а).  $5\text{ cm}, 12\text{ cm}, 13\text{ cm}$                       б).  $\frac{5}{2}\text{ cm}, 4\text{ cm}, \frac{17}{2}\text{ cm}$
3. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголен триаголник со катета  $5\text{ cm}$  и хипотенуза  $13\text{ cm}$ ?
4. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак триаголник со основа  $36\text{ cm}$  и крак  $30\text{ cm}$ ?
- б). Пресметај ја плоштината на рамнокрак триаголник со основа  $10,4\text{ cm}$  и периметар  $78,4\text{ cm}$ ?
5. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамностран триаголник со страна  $6\text{ cm}$ ?
- б). Пресметај го периметарот и висина на рамностран триаголник со плоштина  $81\sqrt{3}\text{ dm}^2$ ?
6. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголник со страна  $6\text{ cm}$  и дијагонала  $10\text{ cm}$ ?
7. Пресметај ја дијагоналата на квадрат со страна  $4,5\sqrt{2}\text{ m}$ ?
8. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со дијагонали  $8\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ ?
9. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак траpez со основи  $18\text{ cm}$  и  $10\text{ cm}$  и крак  $5\text{ cm}$ ?
- б). Кракот кај еден рамнокрак траpez изнесува  $3,7\text{ dm}$ , а помалата основа е  $4\text{ dm}$ . Пресметај ја плоштината на рамнокракиот траpez, ако периметарот е  $17,8\text{ dm}$ ?
10. Пресметај го периметарот и плоштината на паралелограмот од сликата?



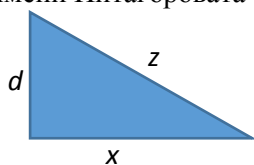
11. Дијагоналата на екранот од телевизорот е  $45\text{ cm}$ , а соседните страни се во однос  $3:4$ . Пресметај ја плоштината на екранот?

**КОНТРОЛНА РАБОТА**

**ПРВА ГРУПА**

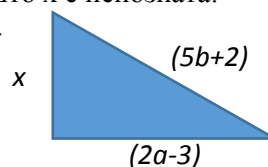
1. Да се примени Питагоровата теорема во следниот случај, кадешто  $x$  е непозната:

а).



**4 бода**

б).



**10 бода**

2. Кој од дадените триаголници е правоаголен:

а).  $5\text{ cm}, 12\text{ cm}, 13\text{ cm}$

**4 бода**

б).  $\frac{5}{2}\text{ cm}, 4\text{ cm}, \frac{17}{2}\text{ cm}$

**10 бода**

3. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамностран триаголник со страна  $6\text{ cm}$ ?

**4 бода**

б). Пресметај го периметарот и висина на рамностран триаголник со плоштина  $81\sqrt{3}\text{ dm}^2$ ?

**10 бода**

4. Пресметај го периметарот и плоштината на правоаголник со страна  $6\text{ cm}$  и дијагонала  $10\text{ cm}$ ?

**10 бода**

5. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со дијагонали  $8\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ ?

**12 бода**

6. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак траpez со основи  $18\text{ cm}$  и  $10\text{ cm}$  и крак  $5\text{ cm}$ ?

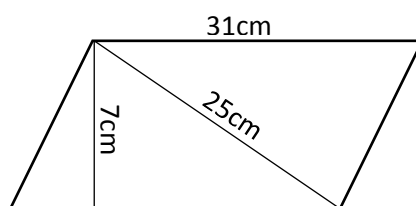
**4 бода**

б). Кракот кај еден рамнокрак траpez изнесува  $3,7\text{ dm}$ , а помалата основа е  $4\text{ dm}$ . Пресметај ја плоштината на рамнокракиот траpez, ако периметарот е  $17,8\text{ dm}$ ?

**12 бода**

7. Пресметај го периметарот и плоштината на паралелограмот од сликата?

**16 бода**



8. Дијагоналата на екранот од телевизорот е  $45\text{ cm}$ , а соседните страни се во однос  $3:4$ . Пресметај ја плоштината на екранот?

**20 бода**

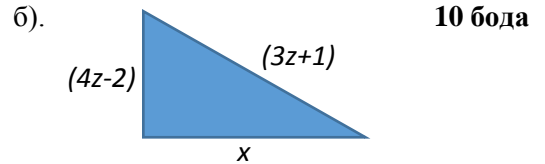
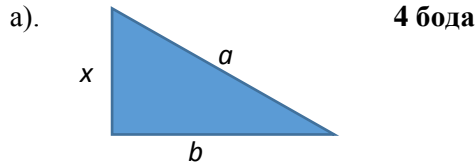
<b>0 – 20</b>	<b>Недоволен (1)</b>
<b>21 – 44</b>	<b>Доволен (2)</b>
<b>45 – 64</b>	<b>Добар (3)</b>
<b>65 – 84</b>	<b>Мн. Добар (4)</b>
<b>85 – 100</b>	<b>Одличен (5)</b>

**Бодови** \_\_\_\_\_

**Оцена** \_\_\_\_\_

**Наставник** \_\_\_\_\_

1. Да се примени Питагоровата теорема во следниот случај, кадешто  $x$  е непозната:



2. Кој од дадените триаголници е правоаголен:

а).  $3\text{ cm}, 4\text{ cm}, 5\text{ cm}$  **4 бода**

б).  $4\text{ cm}, \frac{13}{2}\text{ cm}, 3\text{ cm}$  **10 бода**

3. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак триаголник со крак  $20\text{ cm}$  и висина кон основата  $12\text{ cm}$ ? **4 бода**

б). Пресметај го периметарот на рамнокрак триаголник со висина кон основата  $36\text{ m}$  и плоштина  $972\text{ m}^2$ ? **10 бода**

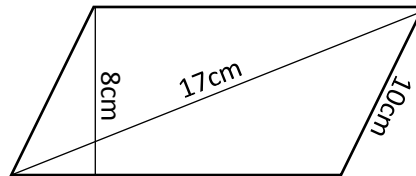
4. Пресметај го периметарот и плоштината на квадрат со дијагонала  $4\sqrt{2}\text{ cm}$ ? **10 бода**

5. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со страна  $10\text{ cm}$  и дијагонала  $16\text{ cm}$ ? **12 бода**

6. а). Пресметај го периметарот и плоштината на рамнокрак трапез со основи  $34\text{ cm}$  и  $16\text{ cm}$  и висина  $12\text{ cm}$ ? **4 бода**

б). Рамнокрак трапез има плоштина  $124,8\text{ cm}^2$  и висина  $16\text{ cm}$ . Пресметај го периметарот на трапезот, ако поголемата основа е  $11,4\text{ cm}$ ? **12 бода**

7. Пресметај го периметарот и плоштината на паралелограмот од сликата? **16 бода**



8. Периметарот на правоаголник изнесува  $140\text{ cm}$ , а плоштината му е  $1200\text{ cm}^2$ . Колку изнесува неговата дијагонала? **20 бода**

<b>0 – 20</b>	<b>Недоволен (1)</b>
<b>21 – 44</b>	<b>Доволен (2)</b>
<b>45 – 64</b>	<b>Добар (3)</b>
<b>65 – 84</b>	<b>Мн. Добар (4)</b>
<b>85 – 100</b>	<b>Одличен (5)</b>

Бодови \_\_\_\_\_

Оцена \_\_\_\_\_

Наставник \_\_\_\_\_

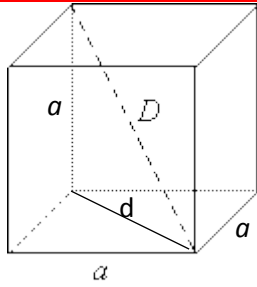
**РАБОТНО ЛИВЧЕ**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <b>1.</b> $0,02 \text{ mm}^3$ ( $\text{cm}^3$ )            | <b>2.</b> $0,035 \text{ m}^3$ ( $\text{cm}^3$ ) | <b>3.</b> $0,0000610 \text{ km}^3$ ( $\text{m}^3$ )        |
| <b>4.</b> $3 \cdot 10^{-9} \text{ km}^3$ ( $\text{cm}^3$ ) | <b>5.</b> $5600 \text{ ml}$ ( $\text{cm}^3$ )   | <b>6.</b> $1\ 190\ 000\ 000 \text{ m}^3$ ( $\text{km}^3$ ) |
| <b>7.</b> $0,00012304 \text{ cm}^3$ ( $\text{mm}^3$ )      | <b>8.</b> $1,19 \cdot 10^{-15} \text{ m}^3$     | <b>9.</b> $6300 \text{ ml}$ (l)                            |
| <b>10.</b> $0,8 \text{ kl}$ (l)                            | <b>11.</b> $0,011 \text{ l}$ (ml)               | <b>12.</b> $0,0042 \text{ kl}$ (ml)                        |
| <b>13.</b> $9000 \text{ l}$ ( $\text{m}^3$ )               | <b>14.</b> $0,075 \text{ m}^3$ (l)              | <b>15.</b> $0,063 \text{ m}^3$ (ml)                        |

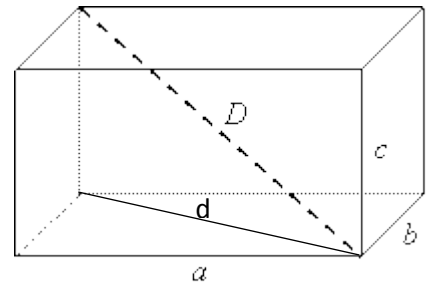
- 1.** Од следниот линк прочитај за мерните единици за плоштина, а потоа одговори на прашањата (QUESTION) што се наоѓаат на крајот од текстот:

<https://www.mathsisfun.com/volume-conversion.html>

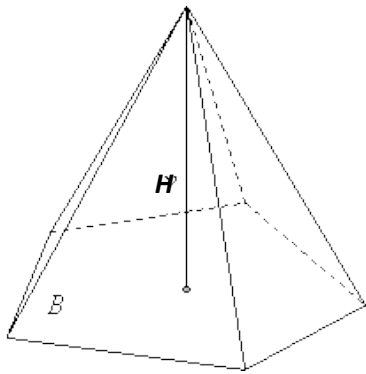
## ЧАС 129 – ПЛОШТИНА и ВОЛУМЕН на ГЕОМЕТРИСКИ ТЕЛА



Дијагонала на коцка:  $D^2 = d^2 + a^2 = 3a^2$   
 Плоштина на коцка:  $P = 2B + M$   
 $B = a^2$        $M = 4a^2$        $P = 6a^2$   
 Волумен на коцка:  $V = B \cdot H$        $V = a^3$



Дијагонала на квадар:  $D^2 = d^2 + c^2 = a^2 + b^2 + c^2$   
 Плоштина на квадар:  $P = 2B + M$   
 $B = 2ab$        $M = 2bc + 2ac$        $P = 2(ab + bc + ca)$   
 Волумен на квадар:  $V = B \cdot H$        $V = a \cdot b \cdot c$

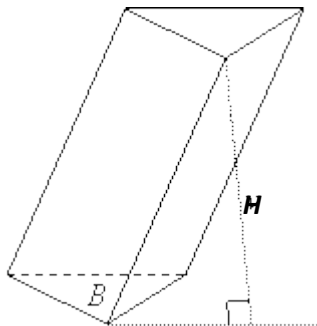


Плоштина и волумен на пирамида:

$$P = B + M$$

$$V = \frac{B \cdot H}{3}$$

$B$  е плоштина на основата, а  $M$  плоштина на страните (сите страни).

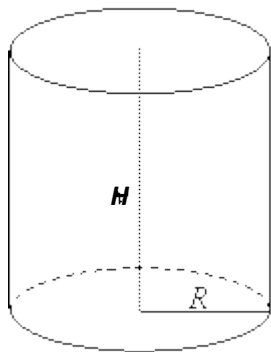


Плоштина и волумен на призма:

$$P = 2B + M$$

$$V = B \cdot H$$

$B$  е плоштина на основата, а  $M$  плоштина на страните (сите страни).

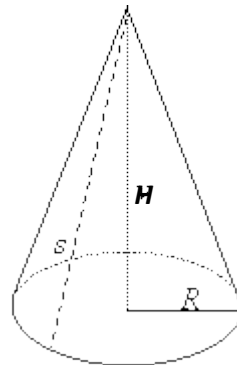


Плоштина на цилиндар:

$$P = 2R\pi(R + H)$$

Волумен на цилиндар:

$$V = R^2\pi H$$



Плоштина на конус:

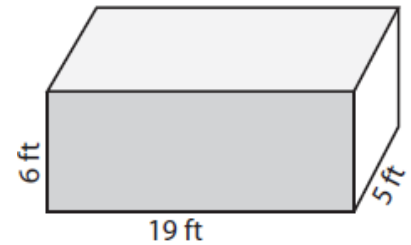
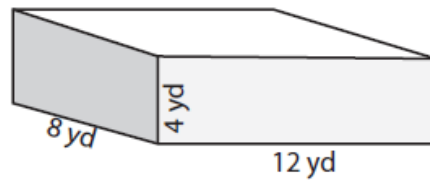
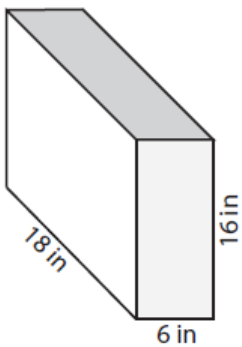
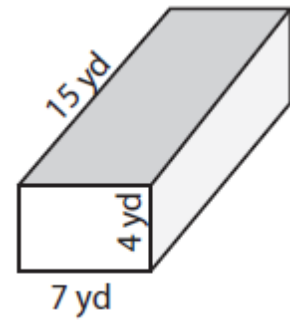
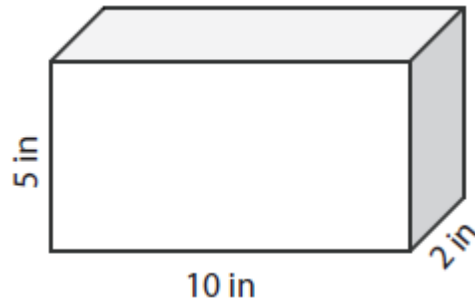
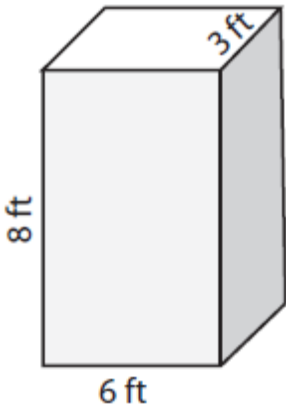
$$P = R\pi(R + s)$$

Волумен на конус:

$$V = \frac{R^2\pi H}{3}$$

## ЗАДАЧИ

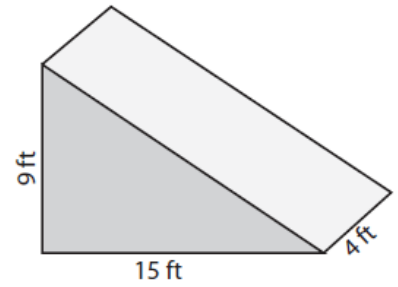
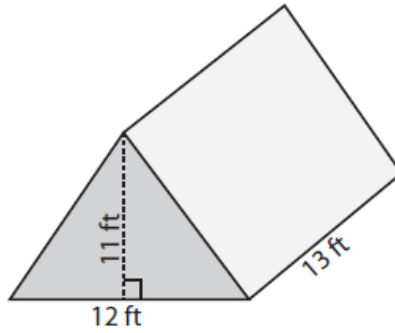
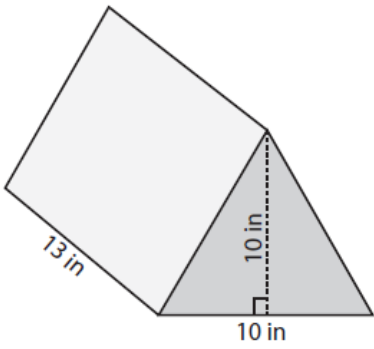
### 1. КВАДАР И КОЦКА:



1. Пресметај ја просторната дијагонала, плоштината и волуменот на коцка со страна 10cm?
2. Пресметај ја плоштината и волуменот на коцка со дијагоналан пресек  $9\sqrt{32} \text{ dm}^2$ ?
3. Плоштината на коцка изнесува  $144,06 \text{ cm}^2$ . Колкав е нејзиниот волумен?
4. Пресметај ја просторната дијагонала, плоштината и волуменот на квадар со страни 9cm, 6cm и 12cm?
5. Должината на две страни од квадарот изнесуваат 6cm и 4,5cm, должината на просторната дијагонала е 19,5cm. Пресметај ја плоштината и волуменот на квадарот?
6. Волуменот на квадар изнесува  $220,8 \text{ cm}^3$ , а две негови страни 46mm и 0,8dm. Пресметај ја плоштината на квадарот?

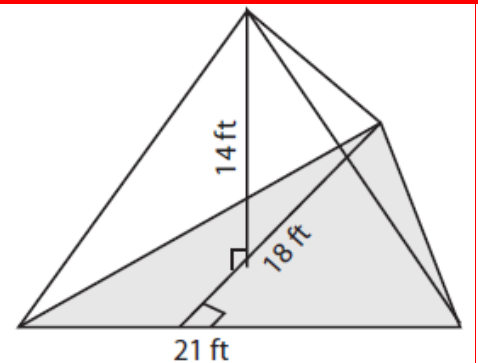
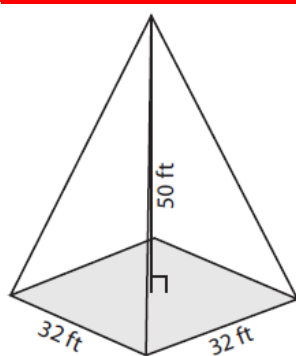
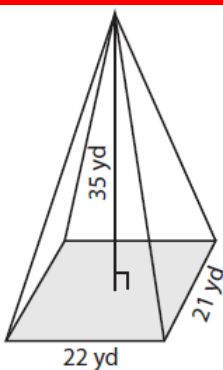


## 2. ПРИЗМА:



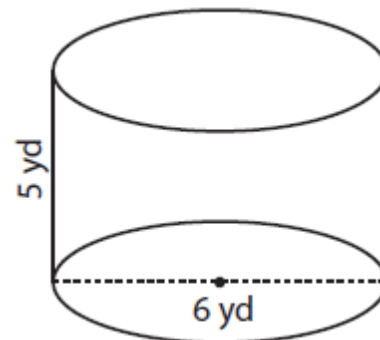
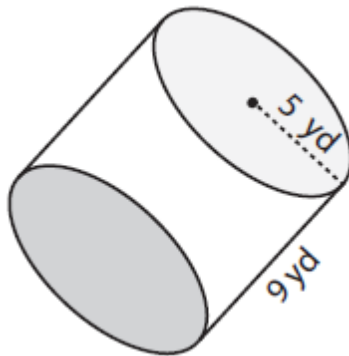
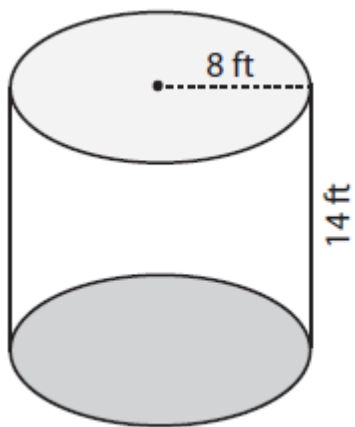
1. Пресметај ја плоштината и волуменот на правилна четиристрана призма чија основна страна е 8cm, а висината 15cm?
2. Плоштината на правилна четиристрана призма изнесува  $1472\text{cm}^2$ , а плоштината на нејзината обвивка изнесува  $960\text{cm}^2$ . Пресметај го нејзиниот волумен?
3. Должината на страната на правилна тристрана призма изнесува 15cm, а должината на бочната страна е  $10\sqrt{3}$  cm. Пресметај ја плоштината и волуменот на призмата?
4. Волуменот на правилна тристрана призма изнесува  $135\text{cm}^3$ , а висината  $5\sqrt{3}$  cm. Пресметај ја нејзината плоштина?
5. Пресметај го волуменот на правилна тристрана призма со плоштина на нејзината обвивка  $1088\sqrt{3}\text{cm}^2$  и плоштина на основата  $64\sqrt{3}\text{cm}^2$ ?
6. Основната страна на правилна шестострана призма изнесува 12cm, а бочната страна  $\sqrt{32}\text{dm}^2$ . Пресметај ја плоштината и волуменот на призмата?
7. Основната на една призма е правоаголен триаголник со катети 2,5dm и 6dm. Бочната страна е 8dm. Пресметај ја плоштината и волуменот на призмата?
8. Основата на една призма е ромб со дијагонали 24cm и 32cm. Пресметај ја плоштината и волуменот на призмата, ако нејзината висина е 25cm?

## 3. ПИРАМИДА:



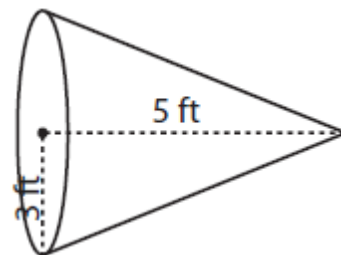
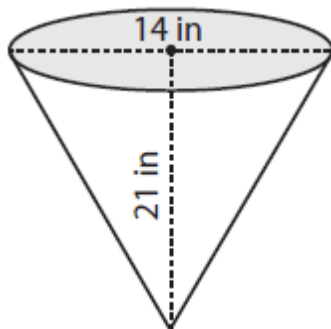
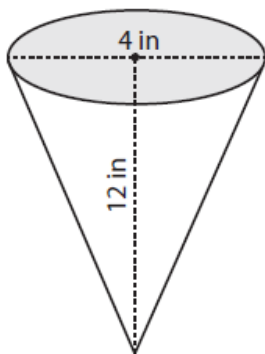
1. Страната на основата од правилна четиристрана пирамида е 36cm, а висината 24cm. Пресметај ја плоштината и волуменот на пирамидата?
2. Основата на правилна четиристрана пирамида изнесува  $256\text{cm}^2$ , а бочната страна изнесува 17cm. Пресметај ја плоштината и волуменот на пирамидата?
3. Плоштината на правилна четиристрана пирамида е  $384\text{cm}^2$ , а плоштината на обвивката е  $240\text{cm}^2$ . Пресметај го волуменот на пирамидата?
4. Основата на правилна тристрана пирамида има периметар 9cm. Пресметај го волуменот и плоштината на пирамидата, ако нејзината висина е 0,56dm?
5. Пресметај ја плоштината на правилна тристрана пирамида со страна на основата 1dm и бочната страна 26cm?

#### 4. ЦИЛИНДАР:



1. Пресметај ја плоштината на цилиндар со волумен  $5096\pi \text{ cm}^3$  и висина  $26\text{cm}$ ?
2. Плоштината на цилиндар е  $6\pi \text{ m}^2$ . Пресметај го волуменот, ако дијаметарот на основата е  $24\text{dm}$ ?
3. Пресметај ја плоштината и волуменот на цилиндар со дијаметар на основата од  $18\text{cm}$  и висина  $2,1\text{dm}$ ?

#### 5. КОНУС:



1. Пресметај ја плоштината и волуменот на конус со радиус  $2,5\text{m}$  и висина  $6\text{m}$ ?
2. Плоштината на обвивката на конус е  $125\pi \text{ cm}^2$ . Пресметај го волуменот на конусот, ако дијаметарот на основата е  $2\text{dm}$ ?

#### РАЗНИ ЗАДАЧИ

1. Аквариум за риби е долг  $45\text{ cm}$ , широк  $24\text{ cm}$  и длабок  $30\text{cm}$ . Пресметај ја плоштината на аквариумот во  $\text{m}^2$ . Пресметај го волуменот на аквариумот во литри
2. Весна има вреќа што содржи  $1500 \text{ cm}^3$  храна за птици. Таа има многу мали кутии и планира да ја спакува храната во тие кутии со димензии  $6\text{cm}$ ,  $0,04\text{ m}$  и  $15\text{ mm}$ . Колку мали кутии ќе наполни Весна и дали целата храна од вреќата ќе ја собери?
3. Пресметај ја плоштината и волумен на коцка со димензија  $5,2\text{ m}$ . Резултатот од плоштината претвори го во  $\text{mm}^2$ , а од волуменот во литри.
4. Чоколадата „чоко“ се продава во мали пакувања. Секое мало пакување има димензии  $15\text{ cm}$ ;  $0,1\text{ m}$  и  $40\text{ mm}$ . Компанијата што ги произвесува сака да ги пакува чоколадата во големи кутии со димензии  $80\text{ cm}$ ;  $0,3\text{ m}$  и  $360\text{ mm}$ , без празнини меѓу нив. Пресметај ја плоштината на едно мало пакување и големата кутија. Пресметај колку пакувања чоколада „чоко“ собира во големата кутија.
5. Една стаклена кутија е долга  $25\text{ dm}$ , широка  $1,2\text{ m}$  и длабока  $5\text{ dm}$  е полна со вода. Водата од стаклената кутија треба да се претури во мали стаклени садови со димензии  $30\text{ cm}$ ,  $25\text{ cm}$  и  $12\text{ cm}$ . Пресметај ја плоштината на големата кутија и малиот сад. Пресметај колку мали стаклени садови можат да се наполнат од целата вода од стаклената кутија во малите садови. Колку литри вода собира големата стаклена кутија, а колку еден мал стаклен сад.

**1. Разложи:**

- $(3xy^2 - 2x^2y)^2 =$
- $(2,5x - 3)(2,5x + 3) =$
- $36c^2 + 24cd + 4d^2 =$
- $9a^2 - 16b^2 =$

**2. Реши ја равенката:**

$$(4x + 2)^2 - (3x - 4)^2 = 5(2x - 4)$$

**3. Реши ја неравенката и претстави ја со интервал и на бројна оска:**

$$(2x + 3)^2 + (4x - 3)^2 < (5x + 2)(x - 3) + 4$$

**4. Реши го системот равенки (со метод на спротивни коефициенти или метод на замена)**

$$\begin{cases} \frac{3x}{2} + \frac{4y}{5} = \frac{3}{10} \\ \frac{3}{5}x - \frac{2}{8}y = \frac{3}{40} \end{cases}$$

**5. Упрости го изразот**

$$(3x - 4)(3x + 4) - (x - 2d)^2 + (x + 3d - 4)(2x - 3 + 4d) - (20d^2x^2 - 56xd) : (-4xd) =$$

**6. Пресметај го периметарот и плоштината на ромб со дијагонала 24 cm и страна 13 cm?**

Пресметај го периметарот на рамнокрак трапез со основи 22cm и 12cm и висина 12cm?

**7. Одреди P и V на цилиндар со даден дијаметар 10cm и висина 8cm?**

Одреди P и V на призма со висина 12m и основа правоаголен триаголник со катети 5m и 12m?