4 одд

1(20). Пресметај $(12-4:2)\cdot 5+30-6\cdot 3+9:3$

Реш:

$(12-4:2)\cdot 5+30-6\cdot 3+9:3=$

$=(12-2)\cdot 5+30-18+3=$ .....(10)

$=10\cdot 5+12+3=$ .....(5)

$=50+15=65$ .....(5)

2(20). Производот на бројот 38 и најголемиот непарен број од првата десетка зголеми го за разликата на броевите 1000 и 574. Кој број го доби?

Реш: $38\cdot 9+1000-574=342+426=768$ .....(20)

3(20). Во едно училиште има 560 ученици, од нив $\frac{7}{10}$ се ученици од прво до петто одделение. Колу ученици има од прво до петто, а колку од шесто до деветто одделение?

Реш: Од прво до петто бројот на ученици е $(560:10)\cdot 7=56\cdot 7=392$, ...(10)

а бројот на ученици од шесто до деветто е $560-392=168$ .....(10)

4(20). Во туристичката агенција во март се продадени 9 аранжмани за летување во Шпанија. Следниот месец во април се продадени 3 пати повеќе од месец март. Во мај и јуни се продадени 2 пати повеќе од април. Колку вкупно туристи купиле аранжмани за летување во Шпанија?

Реш: во април се продадени $9\cdot 3=27$ аранжмани за летување,

во мај се продадени $27\cdot 2=54$ аранжмани за летување, ...(5)

во јуни се продадени $27\cdot 2=54$ аранжмани за летување, ...(5)

вкупно се продадени $9+27+54\cdot 2=36+108=144$ .....(10)

5(20). Обиколката на нива во форма на правоаголник е 250m. Колкава е должината на нивата ако ширината е 15m?

Реш: Должината на нивата ќе биде

$(250-2\cdot 15):2=$ .....(5)

$=(250-30):2=$ .....(5)

$=220:2=$ .....(5)

$=110$ .....(5)

5 одд

1(20). Еден патнички воз има 9 вагони. Во сите вагони патувале по ист број патници. Колку патници патувале со возот, ако во 4 вагони имало 180 патници?

Реш: Во секој вагон патувале $180:4=45$ патници, ... (10).

значи во 9 вагони патувале $45\cdot 9=405$ патници . . . . . (10).

2(20). Членовите на една извидничка секција биле построени во 8 реда по 15 извидници. Од нив $\frac{1}{4}$ се IV одделение, $\frac{1}{3}$ V одделение и останатие од VI одделение. По колку извидници има од секое одделение?

Реш: Во извидничката секција има $15\cdot 8=120$ ученици, ... (5)

од IV одделение се $120:4=30$ ученици, ... (5)

од V одделение се $120:3=40$ ученици, ... (5)

а од VI одделение се $120-(30+40)=120-70=50$ ученици. . . . . (5)

3(20). Сара секој ден добивала по 50 денари џепарлак од своите родители. Секоја среда Сара ја чувала својата братучетка за што добивала по 300 денари. Колку пари имала Сара за 10 седмици?

Реш: Сара неделлно добива $50\cdot 7=350$ денари џепарлак . . . . . (5)

за 10 седмици Сара добива $350\cdot 10=3500$ денари џепарлак, ... (5)

за 10 среди Сара добила $300\cdot 10=3000$ денари, ... (5)

значи Сара за 10 седмици имала $3500+3000=6500$ денари . . . . . (5)

4(20). Во петаголникот ABCDE страната AB е еднаква со нејзините соседни страни,а несоседните страни на AB се за 2 cm поголеми од AB. Пресметај ги должините на страните на тој петаголник, ако неговиот периметар е 34cm.

Реш: Нека должината на страната $\overline{AB}=a$ тогаш и $\overline{BC}=\overline{AE}=a$, додека $\overline{CD}=\overline{DE}=a+2$ . . . . . .(5).

од $L=34cm$ имаме $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{CD}+\overline{DE}+\overline{EA}=34$, ... (5)

$a+a+a+2+a+2+a=34$

$5a+4=34$

$5a=34-4$ . . . . . (5)

$5a=30$

$a=6cm$

значи $\overline{AB}=\overline{BC}=\overline{EA}=6cm$ додека $\overline{CD}=\overline{DE}=8cm$ . . . . . (5)

5(20). Рамнокрак триаголник има периметар од 26cm. Неговата основа е 10cm. Над неговата основа од надворешната страна е нацртан квадрат, а над едниот крак од надворешната страна е нацртан правоаголник со страни: должина еднаква со должината на кракот, а ширина еднаква со основата на триаголникот. За колку плоштината на квадратот е поголема од плоштината на правоаголникот?

Реш: Кракот на триаголникоте $b=(26-10):2$ од каде $b=16:2$ т.е $b=8cm$ . . .(5).

плоштината на квадратот е $P_1=a\cdot a$ односно $P_1=10\cdot 10$ т.е. $P_1=100cm^2$ . . . . (5)

а на правоаголникот е $P_2=a\cdot b$ односно $P_2=10\cdot 8$ т.е. $P_2=80cm^2$ . . . . . (5)

значи $P_1-P_2=100-80$ т.е. $P_1-P_2=20cm^2$ . . . . . (5)

6 одд

1(20). Со цифрите 2, 3 и 7 запиши ги сите трицифрени броеви,употребувајќи ја секоја цифра само по еднаш,а потоа пресметај ја разликата помеѓу најголемиот непарен број и најмалиот парен број.

Реш: Трицифрените броеви се $237,273,327,372,723,732$ . . . . . (10).

а разликата е $723-372=351$ . . . . . (10).

2(20). Во бројот $\overline{a133b}$ да се одредат цифрите *a* и *b*, така да тој биде делив со 15

Реш: $15|\overline{a133b}$ акко $5|\overline{a133b}$ и $3|\overline{a133b}$ . . . . . (5).

од $5|\overline{a133b}$ имаме $b\in\{0,5\}$

за $b=0$ и $3|\overline{a1330}$ се добива $3|(a+1+3+3+0)$ т.е. $a+7\in\{9,12,15,18,...\}$ од каде $a\in\{2,5,8\}$ . . . . . (5).

за $b=5$ и $3|\overline{a1335}$ се добива $3|(a+1+3+3+5)$ т.е. $a+12\in\{12,15,18,21...\}$ од каде $a\in\{0,3,6,9\}$ . .. . (5).

.бараните броеви се 21330, 51330, 81330, 31335,61335,91335 . .(5).

3(20). Бројот на моите години е број помал од 30. Оваа година бројот на моите години е содржател на бројот 4, а следната година ќе биде содржател на бројот 5. Колку години имам?

Реш: $S_4=\{4,8,12,16,20,24,28,32,.....\}$ . . . . . (8).

следната година ќе има $\{5,9,13,17,21,25,29,33,.....\}$ . . . . . (8).

значи сега имам $\{4,24\}$ . . . . . (4).

4(20). Квадрат и правоаголник имаат еднакви периметри. Правоаголникот има страни 2,6cm и 0,44dm . Колку изнесува плоштината на квадратот?

Реш: $a=2,6cm,$ $b=0,44dm=4,4cm$ . . . . . (5).

$L_{кв}=L_{пр}$

$4x=2(a+b)$

$4x=2\cdot(2,6+4,4)$

$4x=2\cdot 7$

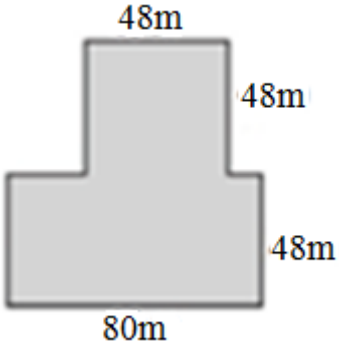
$4x=14$

$x=14:4$

$x=3,5cm$ . . . . . (10).

$P = x^2$ т.е. $P = 3{,}5^2 = 12{,}25cm^2$, ...(5).

5(20). Одреди периметар и плоштина на фигурата од цртежот



Реш:

$L = 2 \cdot (80 + 96)$,
$L = 2 \cdot 176$ . . . . . (5).
$L = 352m$

$P = P_1 + P_2$ $\quad P_1 = 80 \cdot 48 \quad P_2 = 48 \cdot 48$
$P_1 = 3840m^2 \quad P_1 = 2304m^2$ . . . . (10).

$P = P_1 + P_2$ т.е. $P = 3840 + 2304 = 6144m^2$, ...(5).

7 одд

1(20). Пресметај: $\sqrt{225}+54{,}5:10+\sqrt{144}\cdot 8^2-45\%+25\cdot\frac{2}{5}=$

Реш: $\sqrt{225}+54{,}5:10+\sqrt{144}\cdot 8^2-45\%+25\cdot\frac{2}{5}=$

$=15+5{,}45+12\cdot 64-0{,}45+10=$ . . . . . (12).

$=20{,}45+768-0{,}45+10=$ . . . . . (4).

$=798{,}45-0{,}45=$ . . . . . (2).

$=798$ . . . . . (2).

2(20). На натпревар по математика допатувале момчиња, девојчиња и наставници. Размерот (односот) на момчиња према девојчиња е 4:6, а размерот на девојчиња спрема наставници е 18:1. На натпреварот пристигнале вкупно 620 луѓе. Колкав бил бројот на момчиња, девојчиња и наставници одделно?

Реш: Нека x е бројот на момчиња, y е бројот на девојчиња а z е бројот на наставници. Од условот на задачата имаме $x:y=4:6$ и $y:z=18:1$, . . . (4).

од $\begin{matrix} x:y=4:6 \\ y:z=18:1 \end{matrix}$ имаме $\begin{matrix} x:y=(4\cdot 3):(6\cdot 3)=12:18 \\ y:z=18:1 \end{matrix}$, ... (6).

се добива продолжениот размер $x:y:z=12:18:1$ . . . . . (2).

Да одредиме колку одговара на еден дел $620:(12+18+1)=620:31=20$ . . . (2).

$x=20\cdot 12$ $\quad y=20\cdot 18$ $\quad z=20\cdot 1$

$x=240$ $\quad x=360$ $\quad z=20$ . . . . . (6).

3(20). Третиот член од една низа е 9. Правилото за одредување на следен член е : „ удвој, па одземи 83”. Одреди го првиот член на низата.

Реш: Од условот на задачата имаме $\underline{a}$, $\underline{b}$, 9,...

за вториот член имаме $b=(9+83):2$ односно $b=92:2$ т.е $b=46$ . . . . . (10).

за првиот член имаме $a=(46+83):2$ односно $a=129:2$ т.е $a=64{,}5$ . . . . . (10).

4(20). Масата на три вреќи пченица е 113kg. Масата на првата вреќа е $\frac{4}{5}$ од масата на втората, а масата на втората вреќа е 70% од масата на третата вреќа. Пресметај ја масата на пченицата во секоја вреќа.

Реш: Нека масите на вреќите се: x, y, z. Од исловот на задачата имаме:

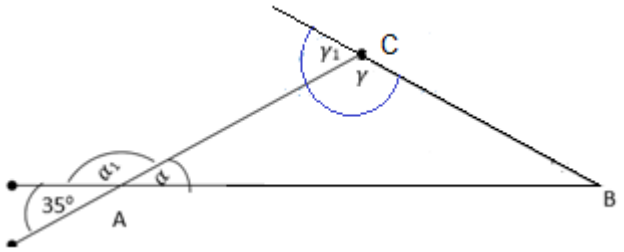
првата вреќа $x = \frac{4}{5}y = 0{,}8y$ втората вреќа $y = 0{,}7z$ . .. . (4).

$$x + y + z = 113$$
$$0{,}8y + 0{,}7z + z = 113$$
$$0{,}8 \cdot 0{,}7z + 1{,}7z = 113$$
$$0{,}56z + 1{,}7z = 113$$ . . . . . (10).
$$2{,}26z = 113$$
$$z = 113 : 2{,}26$$
$$z = 50kg$$

$y = 0{,}7 \cdot 50 = 35kg$ . . . . . (3).

$x = 0{,}8 \cdot 35 = 28kg$ . . . . . (3).

5(20). Триаголникот АВС е рамнокрак $\overline{AC} = \overline{BC}$. Според податоците на цртежот пресметај ги непознатите агли во триаголникот



α = ____ ; α_1 = _____ ; γ = _____ γ_1 =_____

Реш: Аголот $\alpha = 35^o$ (како накрсен агол). . . . . (5).

$$\alpha + \alpha_1 = 180^o$$
$$35^o + \alpha_1 = 180^o$$ . . . . . (5).
$$\alpha_1 = 180^o - 35^o$$
$$\alpha_1 = 145^o$$

$$\gamma = 180^o - 2\alpha \qquad \gamma_1 = 180^o - \gamma$$
$$\gamma = 180^o - 2 \cdot 35^o \qquad \gamma_1 = 180^o - 110^o$$ . . . . . (10).
$$\gamma = 180^o - 70^o \quad , \quad \gamma_1 = 70^o$$
$$\gamma = 110^o$$

8 одд

1(20). Реши ја равенката $\frac{x-2}{5}=\frac{x+4}{3}-\frac{5x-15}{12}$

Реш: НЗС(5,3,12)=60

$\frac{x-2}{5}=\frac{x+4}{3}-\frac{5x-15}{12} \quad /\cdot 60$

$12\cdot(x-2)=20\cdot(x+4)-5\cdot(5x-15)$

$12x-24=20x+80-25x+75$ . . . . . (20).

$12x-20x+25x=80+75+24$

$17x=179 \quad /:17$

$x=10{,}53$

2(20). Ана е 7 пати постара од Павел. После 5 години збирот на нивните години ќе биде 98. Пресметај ги годините на Павел.

Реш: Да составиме табела за годините на Ана и Павел

	сега	после 5 год
Ана	$7x$	$7x+5$
Павел	x	$x+5$

. . . . . (5).

$7x+5+x+5=98$

$8x+10=98$

$8x=98-10$ . . . . . (15).

$8x=88 \quad /:8$

$x=11$

3(20).. Свежото грозје содржи 80% вода, а сувото 6%. Колку килограми свежо грозје се потребни за да се добијат 230 kg. суво грозје?

Реш: Од условот на задачата сувото грозје содржи 6% вода, па во 230kg има:

6% · 230 = 0,06 · 230 = 13,8 . . . . . (5).

Оттука сува материја во сувото грозје има 230kg -13,8kg = 216,2kg . . . . . (5).

Во зрелото грозје сува материја има 100% - 80% = 20%. Нека x е бараниот број килограми зрело грозје. Тогаш:

20% · x = 216,2

0,2 ·x = 216,2

X = 216,2 : 0,2 = 1081 . . . . . (5).

Потребни се 1081kg зрело грозје. . . . . (5).

.

4(20).. Колку поштенски марки од по 3 и 7 денари можат да се купат за 125 денари, ако се вкупно 27 марки?

Реш: Нека x е бројот на марки од 3 денари тогаш $27-x$ е бројот на марки од 7 денари. . . . . (5).

Од условот на задачата имаме

$$3x+7\cdot(27-x)=125$$

$$3x+189-7x=125$$

$$-4x=125-189$$ . . . . (10).

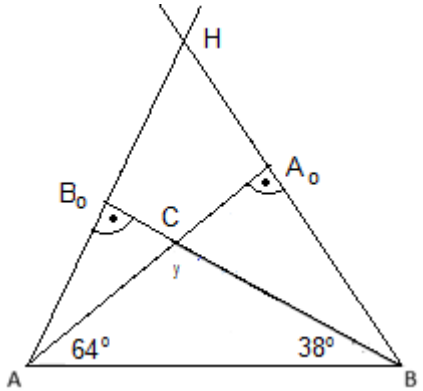
$$-4x=-64 \quad /:(-4)$$

$$x=16$$

16 марки се од 3 денари и $27-16=11$ марки се од 7 денари. . . . . (5).

5(20). Висините спуштени од темињата А и В кај триаголникот АВС се сечат во точката Н. Определи го аголот АНВ ако аголот кај темето А е 64° и аголот кај темето В е 38°.

Реш:



да го одредиме аголот во темето С

$$64^0+38^0+\gamma=180^0$$

$$102^0+\gamma=180^0$$ . . . . . (10).

$$\gamma=180^0-102^0$$

$$\gamma=78^0$$

Од исловот на задачата имаме

$$\angle H=360^0-90^0-90^0-78^0$$ . . .. (10).

$$\angle H=102^0$$

.

---

9 одд

1(20). Количникот од разликата на броевите $\frac{7}{8}$ и $1\frac{1}{2}$ и разликата на броевите (-20) и (-15) зголеми го за количникот од броевите 1 и $-2\frac{2}{3}$.

Реш:. Од условот на задачата имаме

$$\left(\frac{7}{8}-1\frac{1}{2}\right):\left(-20-(-15)\right)+1:\left(-2\frac{2}{3}\right)= \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$=\left(\frac{7}{8}-\frac{3}{2}\right):\left(-20+15\right)+1:\left(-\frac{8}{3}\right)= \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$=\frac{7-12}{8}:\left(-5\right)+1\cdot\left(-\frac{3}{8}\right)= \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$=\frac{-5}{8}\cdot\left(-\frac{1}{5}\right)-\frac{3}{8}= \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4).$$

$$=\frac{1}{8}-\frac{3}{8}=-\frac{2}{8}=-\frac{1}{4} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4).$$

2(20). Реши ја равенката: (x+ 5)(x-2) – 2(3x – 1) = (x -3)^2 + 1

Реш:. $(x+5)\cdot(x-2)-2\cdot(3x-1)=(x-3)^2+1$

$$x^2+5x-2x-10-6x+2=x^2-6x+9+1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$x^2-3x-8=x^2-6x+10 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$6x-3x=8+10 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4).$$

$$3x=18 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$x=6 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4).$$

3(20). На низата $12\frac{3}{4}, 12\frac{1}{4}, 11\frac{3}{4}, 11\frac{1}{4}, \ldots$ Одреди го: а) n-тиот член; б) 50-тиот член.

Реш:.

За низата $12\frac{3}{4}, 12\frac{1}{4}, 11\frac{3}{4}, 11\frac{1}{4}, \ldots$

правилото е : се намалува за $\frac{1}{2}$

Реден број (n)	1	2	3	4

$-\frac{1}{2}n$	$-\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{3}{2}$	-2
член на низа	$12\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{4}$

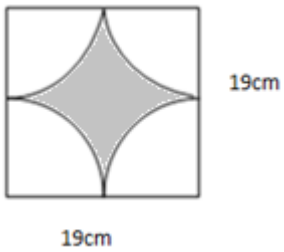
. . . . . (10)

а) . n - от член е $13\frac{1}{4}-\frac{1}{2}n$ .. . . . . (5)

.

б) . 50 - от член е $-11\frac{3}{4}$ . . . . . (5).

4(20)..Пресметај ги периметарот и плоштината на обоениот дел од фигурата на цртежот



Реш:.

$L = 2\cdot 9{,}5\cdot 3{,}14$

$L = 19\pi cm = 59{,}66cm$ . . . . . (10)

$P = 19^2 - 9{,}5^2\cdot 3{,}14$

$P = 361 - 90{,}25\cdot 3{,}14$

$P = 361 - 283{,}385$ . . . . . (10)

$P = 77{,}615$

:5(20). Пресметај ги внатрешните агли α, β, γ и δ на четириаголникот ABCD, ако $2\alpha = 3\beta = 4\gamma = 6\delta$

Реш:. Од $2\alpha = 3\beta$ имаме $\beta = \frac{2}{3}\alpha$, од $2\alpha = 4\gamma$, имаме $\gamma = \frac{1}{2}\alpha$, од $2\alpha = 6\delta$, имаме

$\delta = \frac{1}{3}\alpha$ . . . . . (4)

$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^0$

$\alpha + \frac{2}{3}\alpha + \frac{1}{2}\alpha + \frac{1}{3}\alpha = 360^0 \quad /\cdot 6$

$6\alpha + 4\alpha + 3\alpha + 2\alpha = 6\cdot 360^0$ . . . . . (4)

$15\alpha = 2160^0$

$\alpha = 144^0$

$\beta = 96^0$ . . . . . (4)

$\gamma = 72^0$ . . . . . (4).

$\delta = 48^0$ . . . . . (4)