



3 одд

1. Пресметај: $83 - (25 + 33)$

Решение: $83 - (25 + 33) =$

$= 83 - 58 = \dots\dots\dots 8 \text{ бода}$

$= 25 \dots\dots\dots 8 \text{ бода}$

2. Ќерките имаат 24 и 33 години. По 9 години нивната мајка ќе има години колку двете ќерки заедно. Колку години има сега мајката?

Решение: $(24 + 9) + (33 + 9) = \dots\dots\dots 4 \text{ бода}$

$= 33 + 42 = 75 \dots\dots\dots 4 \text{ бода}$

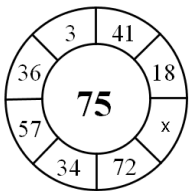
$75 - 9 = 66 \dots\dots\dots 4 \text{ бода}$

Одговор: Мајката сега има 66 години. $\dots\dots\dots 4 \text{ бода}$

3. Во две јата има 89 гулаби. Колку гулаби има во првото јато, ако во второто има 35 гулаби? Колку гулаби повеќе има во првото јато?

Решение: $89 - 35 = 54 \dots\dots\dots 6 \text{ бода}$

$54 - 35 = 19 \dots\dots\dots 6 \text{ бода}$

Одговор: Второто јато има 54 гулаби.Првото јато има 19 гулаби повеќе од второто. $\dots\dots\dots 4 \text{ бода}$ 4. Одреди го непознатиот број x и образложи

Решение: $75 - 3 = 72 \dots\dots\dots 2 \text{ бода}$

$75 - 34 = 41 \dots\dots\dots 2 \text{ бода}$

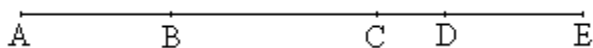
$75 - 57 = 18 \dots\dots\dots 2 \text{ бода}$

$x = 75 - 36 = 39 \dots\dots\dots 10 \text{ бода}$

5. Градина во форма на триаголник со страни 15m, 57m и 23m е заградена со жица. Колку метри жица е употребена за заградување на градината?

Решение: $15 + 57 + 23 = 95m \dots\dots\dots 16 \text{ бода}$

6. Запиши ги сите отсечки што се нацртани на цртежот.



Решение: $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{AE}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CD}, \overline{CE}$ и $\overline{DE}, \dots\dots\dots 20 \text{ бода}$

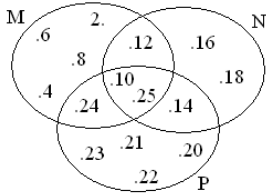
доколку како одговори се давани \overline{AB} и \overline{BA} тогаш ученикот добива 0 бода за задачата



1. Пресметај: $3 \cdot (175 + 231) - (184 - 24) : 4$

Решение: $3 \cdot (175 + 231) - (184 - 24) : 4 =$ 6 бода
 $= 3 \cdot 406 - 160 : 4 =$ 6 бода
 $= 1218 - 40 = 1178$ 4 бода

2. Дадени се множествата М, N и P. Одреди: а) $M \cap N \cap P$ б) $M \cup N \cap P$

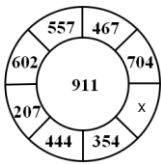


Решение: а) $M \cap N \cap P = \{10, 25\}$ 8 бода
 б) $M \cup N \cap P = \{10, 14, 24, 25\}$ 8 бода

3. Во една текстилна работилница биле сошиени 323 јакни, костими за 121 повеќе, а капи за 132 помалку од јакни и костими заедно. Колку капи биле сошиени?

Решение: костими $323 + 121 = 444$ 4 бода
 капи $323 + (323 + 121) - 132 =$ 4 бода
 $= 323 + 444 - 132 =$ 4 бода
 $= 767 - 132 = 635$ 4 бода

4. Одреди го непознатиот број x и образложи



Решение: $911 - 354 = 557$ 2 бода
 $911 - 444 = 467$ 2 бода
 $911 - 207 = 704$ 2 бода
 $x = 911 - 602 = 309$ 10 бода

5. Дадени се точките А, В, С, D и E. Колку вкупно отсечки можат да се повлечат, наброј ги сите отсечки со дадените точки?

Решение: 10 отсечки 6 бода
 Тоа се отсечките $AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE$ (по 1 бод за секоја отсечка) 6 бода

6. Тројца браќа добиле на игра на среќа извесна сума пари. Првиот брат добил 126 денари, вториот брат 2 пати повеќе од него, а третиот брат колку првиот и вториот заедно. По колку денари добил секој од нив? Која сума на пари ја добиле браќата како награда?

Решение: вториот брат $126 \cdot 2 = 252$ денари 6 бода
 третиот брат $126 + 252 = 378$ денари 6 бода
 Одговор: првиот брат добил 126 денари, вториот брат 378 денари а третиот брат 378 денари 2 бода
 Браќата како награда добиле вкупно $126 + 252 + 378 = 378 + 378 = 756$ денари 6 бода

1. Пресметај: $603 \cdot 38 + 225 \cdot (514 - 472) + (13 + 25) : 19 =$

Решение: $603 \cdot 38 + 225 \cdot (514 - 472) + (13 + 25) : 19 =$

$= 22914 + 225 \cdot 42 + 38 : 19 =$ 6 бода

$= 22914 + 9450 + 2 =$ 6 бода

$= 32366$ 4 бода

2. Премести само едно шкорче за да добиеш точно равенство:



Решение:



..... 16 бода

3. На Марија и се потребни 14 минути за да прочитата една страница од книгата. Вчера во 20:40 часот почна да чита приказната напишана на 10 страници од книгата. За време на читањето, таа направи пауза која траеше 15 минути. Во колку часот Марија заврши со читањето на приказната?

Решение: Марија читала $14 \cdot 10 + 15 = 140 + 15 = 155$ минути (2 часа и 35 минути). 4 бода

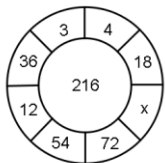
20 часот 40 минути
+ 2 часот 35 минути 4 бода

22 часот 75 минути 4 бода

23 часот 15 минути

Марија со читање завршила во 23 часот и 15 минути 4 бода

4. Одреди го непознатиот број x и образложи



Решение: $216 : 72 = 3$ 2 бода

$216 : 54 = 4$ 2 бода

$216 : 12 = 18$ 2 бода

$x = 216 : 36 = 6$ 10 бода

5. За 4 дена работа во забавниот парк Игор би можел да заработи 760 денари и топка. Одрботил само еден ден и заработил 40 денари и топка. Која е вредноста на топка?

Решение: Игор за 4 дена ќе заработел $4 \cdot 40 = 160$ денари и $4 \cdot 1 = 4$ топки 6 бода

бидејќи е кажано дека за 4 дена ќе добиел 760 денари и топка

значи дека 4 топки минус топка е 3 топки тие вредат $760 - 160 = 600$ денари 6 бода

значи една топка чини $600 : 3 = 200$ денари 4 бода

6. Иван, Ана, Марко и Сашо имале вкупно 1363 ден. Купиле заедно подарок за својата пријателка за кој Иван дал 123 ден. Ана 165 ден. Марко 98 ден. и Сашо 185 ден. Откако купиле им останал еднаков износ на пари. Колку пари имал секој од нив пред тоа?

Решение: Заедно потрошиле $123 + 165 + 98 + 185 = 571$ 5 бода

бидејќи вкупно имале 1363 денари, значи им преостанале $1363 - 571 = 792$ денари 5 бода

им останал еднаков износ односно $792 : 4 = 198$ денари 5 бода

Пред да купуваат Иван имал $123 + 198 = 321$ ден, Ана $165 + 198 = 363$ ден,

Марко $98 + 198 = 296$ ден, Сашо $185 + 198 = 383$ ден 5 бода



1. Пресметај: $2027 + 720 : (75 - 5 \cdot 12) - (3 \cdot 5 + 5) \cdot 3 - 2$

Решение: $2027 + 720 : (75 - 5 \cdot 12) - (3 \cdot 5 + 5) \cdot 3 - 2 =$
 $= 2027 + 720 : (75 - 60) - (15 + 5) \cdot 3 - 2 =$ 4 бода
 $= 2027 + 720 : 15 - 20 \cdot 3 - 2 =$ 4 бода
 $= 2027 + 48 - 60 - 2 =$ 4 бода
 $= 2075 - 62 = 2013$ 4 бода

2. Првиот ден велосипедист поминал 13km и 400m, вториот ден 1700m помалку од првиот ден, додека третиот ден 2km и 800m повеќе од вториот ден. Колкава е вкупната далечина на поминатиот пат?

Решение: Вториот ден $13km400m - 1700m = 12km1400m - 1km700m = 11km700m$ 5 бода
Третиот ден $11km700m + 2km800m = 13km1500m = 14km500m$ 5 бода
Вкупната далечина на патот еЧ
 $13km400m + 11km700m + 14km500m = 38km1600m = 39km600m$ 6 бода

3. Дали постои природен број за кој важи “производот од цифрите со кои е запишан да е бројот 2010”? Објасни.

Решение: Да го разложиме бројот 2010 на прости множители $2010 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 67$ 8 бода
Таков број не постои бидејќи 67 не е цифра 8 бода

4. Кутија со 30 еднакви топчиња тежи 650 грама. Ако се додадат уште 10 такви топчиња, вкупната тежина ќе биде 800 грама. Која е тежината на кутијата?

Решение: Со додавање на 10 топчиња тежината се зголемила од 650g на 800g односно 10 топчиња ќе тежат $800g - 650g = 150g$ 6 бода
од каде 30 топчиња ќе тежат $30 \cdot 15g = 450g$ 6 бода
значи тежината на кутијата ќе биде $650g - 450g = 200g$ 4 бода

5. Збирот од приближните вредности на најголемиот непарен четирицифрен број запишан со различни цифри заокружен на стотки и најмалиот парен четирицифрен број запишан со различни цифри заокружен на десетки, да се заокружи на илјади.

Решение: Најголемиот непарен четирицифрен број запишан со различни цифри е 9 875, заокружен на стотки е 9900. 6 бода
Најмалиот парен четирицифрен број запишан со различни цифри е 1024, заокружен на десетки е 1020 6 бода
Збирот на приближните вредности е $9900 + 1020 = 10920$, заокружен на илјади е 11000. . . 4 бода

6. Балкон во правоаголен облик со должина од 6m и ширина од 225cm треба да се поплочи со камени плочки со еднаква големина во облик на квадрат. Колку плочки се потребни за да се поплочи терасата?

Решение: Најпрво $6m = 600cm$, за да го одредиме бројот на квадратни плочки за балконот потребно е да одредиме НЗД(600,225)=75, 5 бода
должината има $600 : 75 = 8$ плочки, 5 бода
а ширината има $225 : 75 = 3$ плочки, 5 бода
најмалиот број на плочки за поплочување е $8 \cdot 3 = 24$ плочки, 5 бода



1. Пресметај: $8 - 6 \cdot \frac{2}{3} - (0,5 \cdot 10 - 7,5 : 5)$

Решение: $8 - 6 \cdot \frac{2}{3} - (0,5 \cdot 10 - 7,5 : 5) = 8 - 4 - (5 - 1,5) = \dots \dots \dots$ 6 бода
 $= 8 - 4 - (5 - 1,5) = \dots \dots \dots$ 6 бода
 $= 4 - 3,5 = 0,5 \dots \dots \dots$ 4 бода

2. Цената на еден спрат во една зграда изнесува 2 800 000 денари. Спратот е поделен на 4 стана. Првиот стан има површина $\frac{3}{20}$ од површината на спратот, вториот стан има површина $\frac{1}{10}$ од површината на спратот, а третиот стан има површина $\frac{3}{7}$ од површината на спратот. По која цена се продава секој од становите?

Решение: Цената на првиот стан е $\frac{3}{20} \cdot 2800000 = 420000$ ден, $\dots \dots \dots$ 4 бода
цената на вториот стан е $\frac{1}{10} \cdot 2800000 = 140000$ ден, $\dots \dots \dots$ 4 бода
цената на третиот стан е $\frac{3}{7} \cdot 2800000 = 1200000$ ден, $\dots \dots \dots$ 4 бода
цената на четвртиот стан е $2800000 - (420000 + 140000 + 1200000) =$
 $= 2800000 - 1760000 = 1040000$ ден, $\dots \dots \dots$ 4 бода

3. Во рамнокрак триаголник ABC ($\overline{AC} = \overline{BC}$), важи $\alpha + \beta = 113^{\circ}24'$. Одреди ги внатрешните агли на триаголникот α, β и γ .

Решение: Триаголникот ABC ($\overline{AC} = \overline{BC}$) е рамнокрак значи $\alpha = \beta$, $\dots \dots \dots$ 4 бода
 $\alpha = \beta = 113^{\circ}24' : 2 = 56^{\circ}42'$ $\dots \dots \dots$ 8 бода
 $\gamma = 180^{\circ} - (\alpha + \beta) = 180^{\circ} - 113^{\circ}24' = 66^{\circ}36'$ $\dots \dots \dots$ 4 бода

4. Одреди ги триаголниците на кои сите страни им се цели броеви во центиметри а притоа периметарот е 15cm.

Решение: Нека страните на триаголникот ABC ги означиме со a, b и c , и нека $a \leq b \leq c$ за страните важи $b - a \leq c$ и $a + b \geq c$ $\dots \dots \dots$ 2 бода

a	1	2	3	4	3	4	5
b	7	6	5	4	6	5	5
c	7	7	7	7	6	6	5

(за секоја тројка по 2 поени) $\dots \dots \dots$ 14 бода

5. Опашката на рибата е тешка 2kg, а главата онолку колку и опашката и пола од трупот на рибата. Ако трупот на рибата е тежок колку главата и опашката, колку е тежината на целата риба?

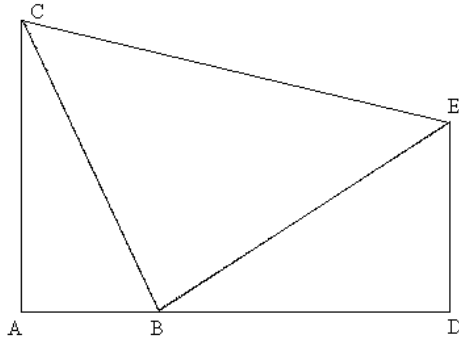
Решение: Нека ги означиме со a главата, со b трупот и со c опашката, од самата задача знаеме дека $c = 2kg$ и $b = a + c$ (2 бода) следи $b = a + 2$ (2 бода) тогаш $\frac{1}{2}b = \frac{1}{2}a + 1$ (2 бода).

од $a = c + \frac{1}{2}b = 2 + \frac{1}{2}b = 2 + \frac{1}{2}a + 1 = 3 + \frac{1}{2}a$ односно $a - \frac{1}{2}a = 3$ од каде $\frac{1}{2}a = 3$ т.е. $a = 6kg$ (8 бода)



$$b = 6 + 2 = 8 \text{ kg} \text{ (2 бода)}$$

6. На страната AD избрана е точка B така што $\triangle ABC$ и $\triangle DEB$ се правоаголни, а $\triangle EBC$ е рамнокрак правоаголен. Покажи дека $\triangle ABC \cong \triangle DEB$



Решение: Ги разгледуваме $\triangle ABC$ и $\triangle DEB$

A: $\angle ACB = \angle DBE$ агли со заемно нормални краци (5 бода)

C: $\overline{CB} = \overline{BE}$ страни на рамнокракиот правоаголен триаголник EBC (5 бода)

A: $\angle ACB = \angle DBE$ агли со заемно нормални краци (5 бода)

Од АСА следи $\triangle ABC \cong \triangle DEB$ (5 бода).

1. Пресметајго збирот и производот на 20 последователни броеви од кои 8 се позитивни.

Решение: Последователните 20 броеви се

$$-11, -10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \quad \dots \dots \dots (4 \text{ бода})$$

Збирот ќе биде

$$\begin{aligned} -11 - 10 - 9 - \cancel{8} - \cancel{7} - \cancel{6} - \cancel{5} - \cancel{4} - \cancel{3} - \cancel{2} - \cancel{1} + 0 + 1 + 2 + \cancel{3} + \cancel{4} + \cancel{5} + \cancel{6} + \cancel{7} + \cancel{8} = \\ = -11 - 10 - 9 + 0 = -30 \quad \dots \dots \dots (6 \text{ бода}) \end{aligned}$$

Производот ќе биде

$$(-11) \cdot (-10) \cdot (-9) \cdot (-8) \cdot (-7) \cdot (-6) \cdot (-5) \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot (-2) \cdot (-1) \cdot 0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 = 0 \quad (6 \text{ бода})$$

2. Минатата учебна година во едно основно училиште имало 850 ученици. Оваа учебна година бројот на момчиња се намалил за 4%, а бројот на девојчиња се зголемил за 3% па бројот на ученици сега изнесува 844. Одреди го бројот на девојчиња во оваа учебна година.

Решение: Ака со x го означиме бројот на момчиња во минатата учебна година

тогаш бројот на девојчиња ќе биде $850 - x \quad \dots \dots \dots (1 \text{ бода})$

оваа година бројот на момчиња е $x - x \cdot 4\% = (1 - 0,04) \cdot x = 0,96x \quad \dots \dots \dots (2 \text{ бода})$

а бројот на девојчиња е $850 - x + (850 - x) \cdot 3\% = (850 - x) + (850 - x) \cdot 0,03 =$
 $= (850 - x)(1 + 0,03) = (850 - x) \cdot 1,03 =$
 $= 875,5 - 1,03 \cdot x \quad \dots \dots \dots (4 \text{ бода})$

Па се добива равенката $0,96x + 875,5 - 1,03x = 844$

$$875,5 - 0,07x = 844$$

$$0,07x = 875,5 - 844$$

$$0,07x = 31,5$$

$$x = 450 \quad \dots \dots \dots (5 \text{ бода})$$

значи оваа година има $875,5 - 1,03 \cdot 450 = 875,5 - 463,5 = 412$ девојчиња $\dots \dots \dots (4 \text{ бода})$

3. Одреди го непознатиот број x и образложи

4	15	14	8
19	7	25	16
13	23	12	15
12	15	17	x

Решение: За секоја колона имаме

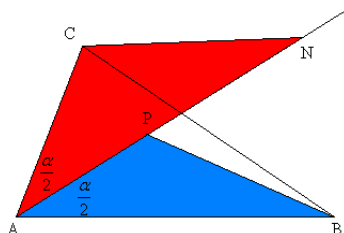
$(4 + 19 + 13) : 3 = 12, \quad \dots \dots \dots (2 \text{ бода})$

$(15 + 7 + 23) : 3 = 15, \quad \dots \dots \dots (2 \text{ бода})$

$(14 + 25 + 12) : 3 = 17, \quad \dots \dots \dots (2 \text{ бода})$

значи $x = (8 + 16 + 15) : 3 = 39 : 3 = 13, \quad \dots \dots \dots (10 \text{ бода})$

4. Нацртај произволен $\triangle ABC$, на симетралата на аголот $\angle CAB$ избери произволни точки N и P така што $\overline{AN} = \overline{AB}$ и $\overline{AP} = \overline{AC}$. Докажи $\overline{CN} = \overline{BP}$



Решение: само за цртеж се добива $\dots \dots \dots (8 \text{ бода})$

Ги разгледуваме $\triangle ABP$ и $\triangle ANC$

C: $\overline{AP} = \overline{AC}$ дадено

A: $\angle BAP = \angle NAC = \frac{\alpha}{2}$

C: $\overline{AB} = \overline{AN}$ дадено

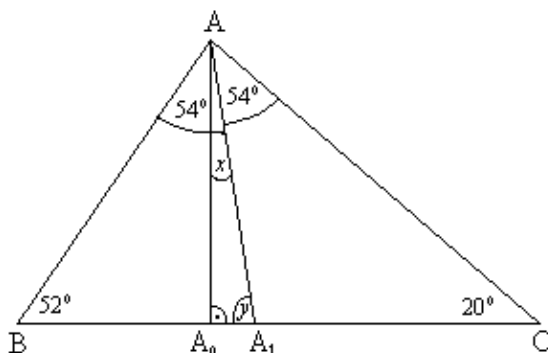
од $\triangle ABC$ следи $\triangle ABP \cong \triangle ANC$ од каде важи $\overline{CN} = \overline{BP} \quad \dots \dots (8 \text{ бода})$.

5. Изразот $(x+1) \cdot (x+6) + 4$ запиши го како производ на два множители

Решение: $(x+1) \cdot (x+6) + 4 = x^2 + 6x + x + 6 + 4 = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $= x^2 + 7x + 10 = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $= x^2 + 5x + 2x + 10 = \dots\dots\dots (6 \text{ бода})$
 $= (x^2 + 5x) + (2x + 10) = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $= x \cdot (x+5) + 2 \cdot (x+5) = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $= (x+5) \cdot (x+2) = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$

6. Надворешните агли во еден триаголник се однесуваат како 9:16:20. Од врвот на најголемиот внатрешен агол повлечени се симетралата и висината кон спротивната страна. Одреди го аголот меѓу симетралата и висината на триаголникот?

Решение:



за цртеж се добива 2 бода

$\alpha_1 : \beta_1 : \gamma_1 = 9 : 16 : 20$
 $\alpha_1 = 9k, \beta_1 = 16k$ и $\gamma_1 = 20k \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $\alpha_1 + \beta_1 + \gamma_1 = 360^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $9k + 16k + 20k = 360^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $45k = 360^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $k = 8^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$

$\alpha_1 = 9 \cdot 8^\circ = 72^\circ, \beta_1 = 16 \cdot 8^\circ = 128^\circ$ и $\gamma_1 = 20 \cdot 8^\circ = 160^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 $\alpha = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ, \beta = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$ и $\gamma = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 од $\triangle ASA_1$ имаме да $\angle y = 54^\circ + 20^\circ = 74^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$
 од каде $\angle x = 90^\circ - \angle y = 90^\circ - 74^\circ = 16^\circ \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$



1. Скрати ја дробката $\frac{9+2\sqrt{2}}{4+\sqrt{162}}$

Решение: $\frac{9+2\sqrt{2}}{4+\sqrt{162}} = \frac{9+2\sqrt{2}}{4+\sqrt{162}} \cdot \frac{4-\sqrt{162}}{4-\sqrt{162}} = \dots\dots\dots (3 \text{ бода})$

$$= \frac{36+8\sqrt{2}-9\sqrt{162}-2\sqrt{324}}{4^2-(\sqrt{162})^2} = \dots\dots\dots (3 \text{ бода})$$

$$= \frac{36+8\sqrt{2}-9\sqrt{81 \cdot 2}-2 \cdot 18}{4^2-(\sqrt{162})^2} = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$= \frac{\cancel{36}+8\sqrt{2}-9 \cdot 9\sqrt{2}-\cancel{36}}{16-162} = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$= \frac{8\sqrt{2}-81\sqrt{2}}{-146} = \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$= \frac{-73\sqrt{2}}{-146} = \frac{\sqrt{2}}{2} \dots\dots\dots (4 \text{ бода})$$

2. Квадратите на два броја чија аритметичка средина е 18, се разликуваат за 288. Кои се тие броеви?

Решение: $\frac{\text{прв број} + \text{втор број}}{2} = 18$ од каде $\text{прв број} + \text{втор број} = 36 \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$

	број	квадрат на број	равенка
прв број	x	x^2	$x^2 - (36 - x)^2 = 288$
втор број	$36 - x$	$(36 - x)^2$	

$\dots\dots\dots (3 \text{ бода})$

$$x^2 - (36 - x)^2 = 288 \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$x^2 - (36^2 - 2 \cdot 36 \cdot x + x^2) = 288 \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$x^2 - (1296 - 72x + x^2) = 288 \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$x^2 - 1296 + 72x - x^2 = 288 \dots\dots\dots (1 \text{ бода})$$

$$72x = 288 + 1296 \dots\dots\dots (1 \text{ бода})$$

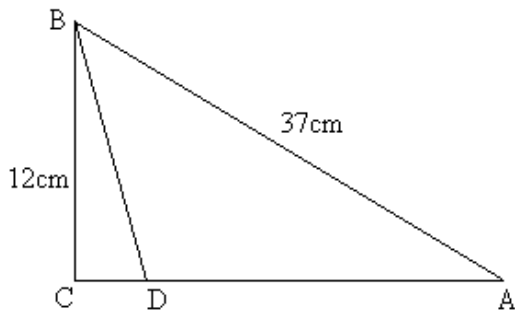
$$72x = 1584 \dots\dots\dots (1 \text{ бода})$$

$$x = 1584 : 72 \dots\dots\dots (1 \text{ бода})$$

$$x = 22 \dots\dots\dots (1 \text{ бода})$$

Тие броеви се 22 и 14 $\dots\dots\dots (2 \text{ бода})$

3. Во правоаголен триаголник ABC должината на катетата \overline{BC} е 12cm , а хипотенузата \overline{AB} е 37cm . На другата катета се наоѓа точка D за која важи $\overline{CD} : \overline{DA} = 1 : 6$. Пресметај го периметарот на $\triangle ABD$.



Решение: Од $\overline{CD} : \overline{DA} = 1 : 6$ следува $\overline{CD} = k$, $\overline{DA} = 6k$
 односно $\overline{CA} = 7k$ (3 бода)
 $\triangle ABC$ е правоаголен важи
 $\overline{CA}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$ (1 бода)
 $\overline{CA}^2 = 37^2 - 12^2$ (1 бода)
 $\overline{CA}^2 = 1369 - 144$ (1 бода)
 $\overline{CA}^2 = 1225$ (1 бода)
 $\overline{CA} = \sqrt{1225} = 35\text{cm}$ (1 бода)
 значи $7k = 35$ од каде $k = 5$ односно $\overline{CD} = 5\text{cm}$ и $\overline{DA} = 6 \cdot 5 = 30\text{cm}$ (1 бода)

аналогно за $\triangle DBC$ е правоаголен важи
 $\overline{DB}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{BC}^2$ (1 бода)
 $\overline{DB}^2 = 5^2 + 12^2$ (1 бода)
 $\overline{DB}^2 = 25 + 144$ (1 бода)
 $\overline{DB}^2 = 169$ (1 бода)
 $\overline{DB} = \sqrt{169} = 13\text{cm}$ (1 бода)
 $L_{ABD} = \overline{AB} + \overline{AD} + \overline{BD}$ (1 бода)
 $L_{ABD} = 37 + 30 + 13 = 80\text{cm}$ (1 бода)

4. Дали постојат цели броеви x и y за кои важи $y^2 - x^2 = 2012$. Ако постојат тогаш одреди ги сите такви броеви.

Решение:
 Равенството $y^2 - x^2 = 2012$ можеме да го запишеме $(y-x) \cdot (y+x) = 2012$ (2 бода)
 односно $(y-x) \cdot (y+x) = 2 \cdot 2 \cdot 503$ (2 бода)

можните решенија се

i) $\begin{cases} y-x=2 \\ y+x=1006 \end{cases}$	$x=502, y=504$	ii) $\begin{cases} y-x=1006 \\ y+x=2 \end{cases}$	$x=-502, y=504$
iii) $\begin{cases} y-x=-2 \\ y+x=-1006 \end{cases}$	$x=-502, y=-504$	iv) $\begin{cases} y-x=-1006 \\ y+x=-2 \end{cases}$	$x=502, y=-504$
v) $\begin{cases} y-x=4 \\ y+x=503 \end{cases}$	$x=249,5, y=253,5$	vi) $\begin{cases} y-x=503 \\ y+x=4 \end{cases}$	$x=-249,5, y=253,5$
vii) $\begin{cases} y-x=1 \\ y+x=2012 \end{cases}$	$x=1005,5, y=1006,5$	viii) $\begin{cases} y-x=2012 \\ y+x=1 \end{cases}$	$x=-1005,5, y=1006,5$

Во множеството цели броеви се $(-502, -504)$, $(-502, 504)$, $(502, -504)$ и $(502, 504)$ (12 бода)



5. Елена книга од 480 страници ја прочитала за неколку дена. Доколку Елена секој ден читала по 16 страници повеќе, тогаш целата книга би ја прочитала 5 дена порано. За колку дена Елена ја прочитала книгата?

Решение:

Елена секој ден читала x страници, со користење на условот од задачата се добива

прв ден	втор ден	трет ден	четврти ден	петти ден
$x + 16$	$(x + 16) + 16$	$(x + 32) + 16$	$(x + 48) + 16$	$(x + 64) + 16$
$x + 16$	$x + 32$	$x + 48$	$x + 64$	$x + 80$

..... (4 бода)

$$x + 16 + x + 32 + x + 48 + x + 64 + x + 80 = 480 \quad \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$5x + 240 = 480 \quad \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$5x = 480 - 240 \quad \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$5x = 240 \quad \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

$$x = 240 : 5 = 48 \quad \dots\dots\dots (2 \text{ бода})$$

Елена книгата ја прочитала за $480 : 48 = 10$ дена (2 бода)

6. Докажи дека равенката $n \cdot (n - 5) = 408408408$ нема решение во множеството цели броеви.

Решение: Да ги разгледаме можностите

цифрата на единици на бројот n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
цифрата на единици на бројот $n - 5$	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
цифрата на единици на бројот $n \cdot (n - 5)$	0	6	4	4	6	0	6	4	4	6

(16 бода)

значи неможе да се добие број чија цифра на единици е 8 т.е. равенката нема решение во множеството цели броеви (4 бода)