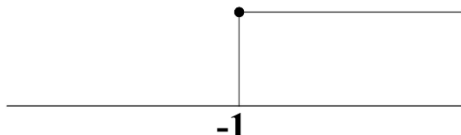
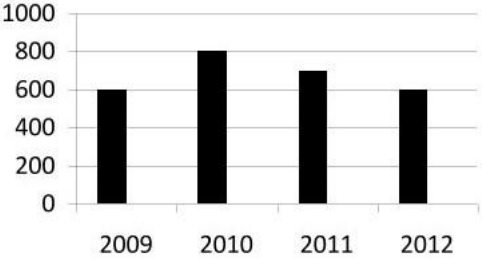
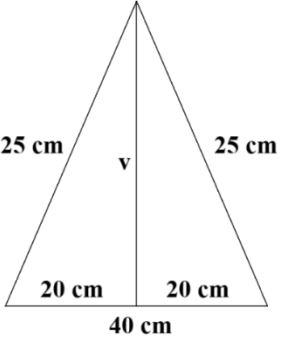


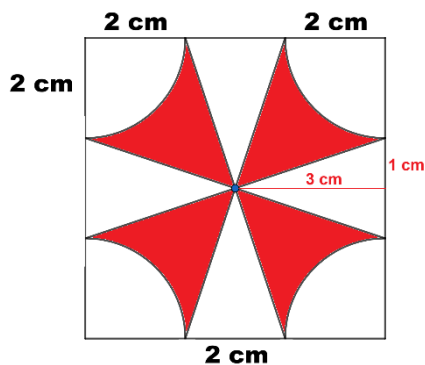
TEST A (2013/2014)

1.	Riešte rovnicu $\frac{x-3}{2-x} - 2 = \frac{x-1}{2-x}$ a urobte skúšku správnosti: $\frac{x-3}{2-x} - 2 = \frac{x-1}{2-x} \quad / \cdot (2-x)$ $x - 3 - 2(2-x) = x - 1$ $x - 3 - 4 + 2x = x - 1$ $3x - 7 = x - 1 \quad / -x, +7$ $2x = 6 \quad / : 2$ $x = 3 \qquad K = \{3\}$ <i>Skúška správnosti:</i> $L = \frac{3-3}{2-3} - 2 = -2$ $P = \frac{3-1}{2-3} = -2$ $L = P$
2.	Riešte nerovnicu $4 \cdot (2 - z) - 3 \cdot (z - 3) \leq 3 \cdot (7 - z)$: $4 \cdot (2 - z) - 3 \cdot (z - 3) \leq 3 \cdot (7 - z)$ $8 - 4z - 3z + 9 \leq 21 - 3z$ $-7z + 17 \leq 21 - 3z \quad / +3z, -17$ $-7z + 3z \leq 21 - 17$ $-4z \leq 4 \quad / : (-4)$ $z \geq -1 \qquad K \in \langle -1, \infty \rangle$ <i>Skúška správnosti pre $z = 0$</i> $L = 4 \cdot (2 - 0) - 3 \cdot (0 - 3) = 4 \cdot 2 - 3 \cdot (-3) = 8 + 9 = 17$ $P = 3 \cdot (7 - 0) = 3 \cdot 7 = 21$ $L < P$ 
3.	Jana, Eva a Viera majú spolu 114 €. Eva má dvakrát toľko ako Jana a Viera má o 10 € viac ako Jana. Koľko € má každá z nich? <i>Jana ... x ... 26 €</i> $x + 2x + x + 10 = 114 \quad / - 10$ <i>Eva ... $2x$... $2 \cdot 26 = 52 €$</i> $4x = 104 \quad / : 4$ <i>Viera ... $x + 10$... $26 + 10 = 36 €$</i> $x = 26$ <i>spolu ... 114 €</i> <i>Jana má 26 €, Eva má 52 € a Viera má 36 €.</i>
4.	Chladnička má rozmery 60 cm, 60 cm a výšku 150 cm. Vnútorný objem chladničky je 200 litrov. Vyjadrite ostatný priestor v % z celkového objemu. $a = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm} \qquad V = a \cdot b \cdot c$ $b = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm} \qquad V = 6 \cdot 6 \cdot 15$ $c = 150 \text{ cm} = 15 \text{ dm} \qquad V = 540 \text{ dm}^3 = 540 \text{ l}$ $540 \text{ l} - 200 \text{ l} = 340 \text{ l} \qquad (340 : 540) \cdot 100 = 62,96 \%$ <i>Ostatný priestor v chladničke tvorí 62,96 % celkového objemu chladničky.</i>

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

5.	Robotníci kopú na školskom dvore jamu na doskočisko. Jama má tvar kvádra s dĺžkou 5 m, šírkou 20 dm a hĺbkou 42 cm. Za hodinu vykopú 0,4 m³ zeminy. Koľko hodín a koľko minút potrebujú na vyhlĺbenie jamy? $a = 5 \text{ m}$ $b = 20 \text{ dm} = 2 \text{ m}$ $c = 42 \text{ cm} = 0,42 \text{ m}$ $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 5 \cdot 2 \cdot 0,42$ $V = 4,2 \text{ m}^3$ $4,2 : 0,4 = 10,5 \text{ h} = 10 \text{ h } 30 \text{ min}$ <i>Na vyhlĺbenie jamy potrebujú 10 hodín a 30 minút.</i>
6.	Na obrázku je graf zachytávajúci počet motoriek vyrobených vo firme v rokoch 2009 - 2012. O koľko viac motoriek bolo vyrobených v roku 2010 ako je priemerná hodnota za roky 2009 - 2012?  $(600 + 800 + 700 + 600) : 4 = 675$ $800 - 675 = 125 \text{ motoriek}$ <i>V roku 2010 bolo vyrobených o 125 motoriek viac ako je priemerná hodnota za roky 2009-2012.</i>
7.	Vypočítaj obsah rovnoramenného trojuholníka, ak jeho základňa má dĺžku 40 cm a ramená sú dlhé 25 cm.  $v = \sqrt{25^2 - 20^2}$ $v = \sqrt{225}$ $v = 15 \text{ cm}$ $S = \frac{c \cdot v_c}{2}$ $S = \frac{40 \cdot 15}{2}$ $S = 300 \text{ cm}^2$ <i>Obsah rovnoramenného trojuholníka je 300 cm².</i>

Vypočítajte obsah a obvod vyfarbenej plochy podľa obrázka.



$$c = \sqrt{3^2 + 1^2}$$

$$c = \sqrt{10}$$

$$c = 3,16 \text{ cm}$$

$$o_K = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$o_K = 2 \cdot 3,14 \cdot 2$$

$$o_K = 12,56 \text{ cm}$$

$$o = 8 \cdot 3,16 + 12,56 = 37,84 \text{ cm}$$

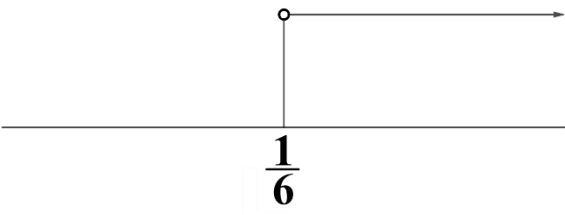
$$\begin{aligned} 8. \quad S_{\text{š}} &= a \cdot a & S_T &= \frac{a \cdot v_a}{2} \cdot 4 & S_K &= \pi \cdot r^2 \\ S_{\text{š}} &= 6 \cdot 6 & S_T &= \frac{2 \cdot 3}{2} \cdot 4 & S_K &= 3,14 \cdot 2^2 \\ S_{\text{š}} &= 36 \text{ cm}^2 & S_T &= 12 \text{ cm}^2 & S_K &= 12,56 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$S = S_{\text{š}} - S_T - S_K = 36 - 12 - 12,56 = 11,44 \text{ cm}^2$$

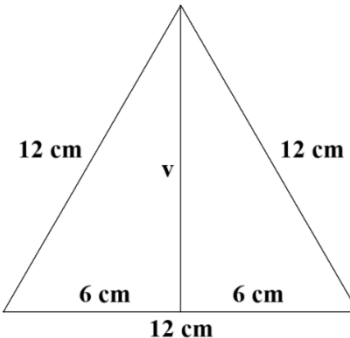
Obsah vyfarbenej časti obrázka je $11,44 \text{ cm}^2$ a jeho obvod je $37,84 \text{ cm}$.

KONIEC TESTU!!!

TEST B (2013/2014)

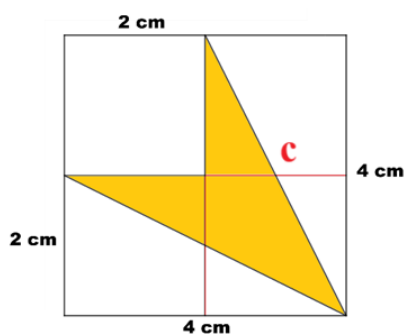
1.	Riešte nerovnicu $\frac{4y-3}{4} - \frac{y-1}{2} > -\frac{1}{3}$. $\frac{4y-3}{4} - \frac{y-1}{2} > -\frac{1}{3} \quad / \cdot 12$ $3(4y-3) - 6(y-1) > -4$ $12y - 9 - 6y + 6 > -4$ $6y - 3 > -4 \quad / +3$ $6y > -1 \quad / : 6$ $y > -\frac{1}{6}$  $K \in \left(-\frac{1}{6}, \infty\right)$ <i>Skúška správnosti pre y = 0</i> $L = \frac{4 \cdot 0 - 3}{4} - \frac{0 - 1}{2} = -\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{-3+2}{4} = -\frac{1}{4}$ $P = -\frac{1}{3}$ $L \neq P$
2.	Riešte rovnicu a urobte skúšku správnosti: $4 \cdot (2 - z) - 3 \cdot (z - 3) = 3 \cdot (7 - z)$ $8 - 4z - 3z + 9 = 21 - 3z$ $17 - 7z = 21 - 3z \quad / +3z, -17$ $-4z = 4 \quad / : (-4)$ $z = -1$ $K = \{-1\}$ <i>Skúška správnosti:</i> $L = 4 \cdot (2 - (-1)) - 3 \cdot (-1 - 3) = 4 \cdot 3 - 3 \cdot (-4) = 12 + 12 = 24$ $P = 3 \cdot (7 - (-1)) = 3 \cdot 8 = 24$ $L = P$
3.	Kamarátky Hanka, Zuzka a Vierka majú zbierky fotografií spevákov. Hanka má dvakrát viac ako Zuzka a Vierka má o 10 viac ako Zuzka. Spolu majú 90 fotografií. Koľko fotografií má každá z nich? <i>Hanka ... 2x ... 2 · 20 = 40</i> <i>Zuzka ... x ... 20</i> <i>Vierka ... x + 10 ... 20 + 10 = 30</i> <i>spolu ... 90 fotografií</i> $2x + x + x + 10 = 90$ $4x + 10 = 90 \quad / - 10$ $4x = 80 \quad / : 4$ $x = 20$ <i>Hanka má 40, Zuzka 20 a Vierka 30 fotografií.</i>

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

	Korčule stáli 90 €. Pri prechodnom znížení boli zlacnené o 25 %. Neskôr boli zdražené o 20 %. O koľko eur boli korčule lacnejšie oproti pôvodnej cene?												
4.	$90 : 100 \cdot 75 = 67,50 \text{ €}$ $67,50 : 100 \cdot 120 = 81 \text{ €}$ $90 - 81 = 9 \text{ €}$ Korčule boli lacnejšie o 9 € oproti pôvodnej cene.												
	V akváriu tvaru kvádra s rozmermi dna 30 cm a 40 cm je iba 24 litrov vody. Aký je súčet obsahov plôch (vrátane dna), ktoré sú namočené vo vode?												
5.	$a = 30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$ $b = 40 \text{ cm} = 4 \text{ dm}$ $V = a \cdot b \cdot c$ $24 = 3 \cdot 4 \cdot c$ $24 = 12c \quad / : 12$ $c = 2 \text{ dm}$ $S = ab + 2ac + 2bc$ $S = 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4 \cdot 2$ $S = 12 + 12 + 16$ $S = 40 \text{ dm}^2$ Obsah plôch, ktoré sú zmáčané vodou je 40 dm².												
	V tabuľke sú uvedené výsledky, ktoré dosiahli študenti pri teste z fyziky. <table><tr><td>Známka</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>Počet študentov</td><td>10</td><td>15</td><td>30</td><td>13</td><td>2</td></tr></table> Koľko študentov bolo ohodnotených známkou horšou ako bola priemerná známka?	Známka	1	2	3	4	5	Počet študentov	10	15	30	13	2
Známka	1	2	3	4	5								
Počet študentov	10	15	30	13	2								
6.	$\frac{10 \cdot 1 + 15 \cdot 2 + 30 \cdot 3 + 13 \cdot 4 + 2 \cdot 5}{10 + 15 + 30 + 13 + 2} = \frac{192}{70} = 2,74$ $30 + 13 + 2 = 45$ 45 študentov malo známku horšiu ako bola priemerná známka.												
	Vypočítaj obsah rovnostranného trojuholníka ak jeho strana má dĺžku 12 cm.												
7.	 $v = \sqrt{12^2 - 6^2}$$v = \sqrt{108}$$v = 10,39 \text{ cm}$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$S = \frac{12 \cdot 10,39}{2}$$S = 62,34 \text{ cm}^2$ Obsah rovnostranného trojuholníka je 62,34 cm².												

Vypočítaj obvod a obsah vyfarbeného útvaru na obrázku.

8.



$$c = \sqrt{2^2 + 4^2}$$

$$c = \sqrt{20}$$

$$c = 4,47 \text{ cm}$$

$$o = 2 + 2 + 2 \cdot 4,47$$

$$o = 12,94 \text{ cm}$$

$$S = \frac{1}{4} \cdot a^2$$

$$S = \frac{1}{4} \cdot 4^2$$

$$S = \frac{1}{4} \cdot 16$$

$$S = 4 \text{ cm}^2$$

Obvod vyfarbenej časti obrázka je 12,94 cm a jeho obsah je 4 cm².

KONIEC TESTU!!!