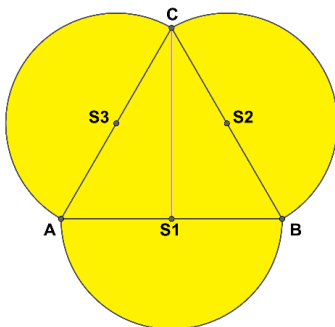


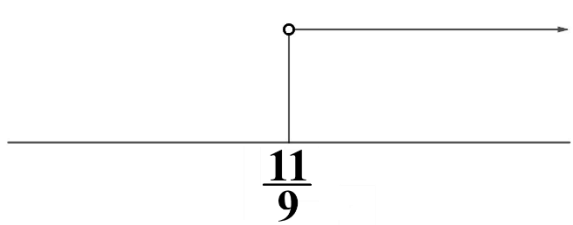
TEST A (2014/2015)

1.	Vypočítajte: a) $(3x + 5) + 4 \cdot (7 - 4x) = 3x + 5 + 28 - 16x = -13x + 33$ b) $(3x - 9) \cdot (6x + 5) = 18x^2 + 15x - 54x - 45 = 18x^2 - 39x - 45$ c) $(4y + 3) - (6y - 5) = 4y + 3 - 6y + 5 = -2y + 8$
2.	Riešte rovnicu $\frac{1}{2}(z + 1) + \frac{1}{4}(z + 3) = 3 - \frac{1}{3}(z + 2)$ a urobte skúšku správnosti: $\frac{1}{2}(z + 1) + \frac{1}{4}(z + 3) = 3 - \frac{1}{3}(z + 2) \quad / \cdot 12$ $6(z + 1) + 3(z + 3) = 36 - 4(z + 2)$ $6z + 6 + 3z + 9 = 36 - 4z - 8$ $9z + 15 = 28 - 4z \quad / +4z, -15$ $13z = 13 \quad / : 13$ $z = 1 \qquad K = \{1\}$ <i>Skúška správnosti:</i> $L = \frac{1}{2}(1 + 1) + \frac{1}{4}(1 + 3) = 1 + 1 = 2$ $P = 3 - \frac{1}{3}(1 + 2) = 3 - 1 = 2$ $L = P$
3.	Vstupenky do divadla stojí 9 €, vstupenka do kina o 4 € menej. Škola zakúpila celkove 58 vstupeniek v hodnote 390 €. Koľko vstupeniek do kina a koľko do divadla škola zakúpila? <i>divadlo ... x ... 9 €</i> $x + y = 58 \quad \dots \quad x = 58 - y$ <i>kino ... y ... 9 - 4 = 5 €</i> $\underline{9x + 5y = 390}$ $9(58 - y) + 5y = 390$ $522 - 9y + 5y = 390$ $522 - 4y = 390 \quad / - 522$ $-4y = -132 \quad / : (-4)$ $y = 33 \qquad x = 58 - 33 = 25$ <i>Škola zakúpila 33 vstupeniek do kina a 25 vstupeniek do divadla.</i>
4.	V lesnej škôlke vysiali na jar 2,6 kg smrekového semena. V 1 g je asi 140 semien. Koľko rastliniek vzíde, ak klíčivosť je 76 %? $2,6 \text{ kg} = 2\,600 \text{ g}$ $1 \text{ g} \dots 140 \text{ semien}$ $2\,600 \text{ g} = 140 \cdot 2\,600 = 364\,000 \text{ semien}$ $364\,000 : 100 \cdot 76 = 276\,640 \text{ semien}$ <i>Pri klíčivosti 76 % vzíde 276 640 semien.</i>

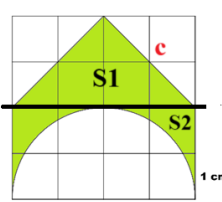
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

	Martina má akvárium s rozmermi 32 cm, 4,5 dm a 0,65 m. Akvárium je naplnené vodou na 90 % svojho objemu. Najviac koľko rybiek v ňom môže chovať, ak na každú rybku pripadajú aspoň 3 litre vody? $a = 32 \text{ cm} = 3,2 \text{ dm}$ $V = a \cdot b \cdot c$ $b = 4,5 \text{ dm}$ $V = 3,2 \cdot 4,5 \cdot 6,5$ 5. $c = 0,65 \text{ m} = 6,5 \text{ dm}$ $V = 93,6 \text{ dm}^3 = 93,6 \text{ l}$ $93,6 : 100 \cdot 90 = 84,24 \text{ l}$ $84,24 : 3 = 28,08 = 28 \text{ rybičiek}$ <i>V akváriu môže Martina chovať najviac 28 rybičiek.</i>																		
6.	V tabuľke sú uvedené výsledky, ktoré dosiahli študenti 9. A a 9. B na konci prvého polroka z matematiky. a) Ktorá trieda mala na konci prvého polroka lepšiu priemernú známku (výsledok zaokrúhlite s presnosťou na stotiny)? b) Koľko žiakov 9. B malo známku horšiu ako bola priemerná známka? <table><tr><th>Známka</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><td>Počet študentov 9. A</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>Počet študentov 9. B</td><td>6</td><td>6</td><td>5</td><td>7</td><td>2</td></tr></table> a) 9. A: $\frac{6 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 1 \cdot 5}{6 + 7 + 6 + 5 + 1} = \frac{63}{25} = 2,52$ 9. B: $\frac{6 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 7 \cdot 4 + 2 \cdot 5}{6 + 6 + 5 + 7 + 2} = \frac{71}{26} = 2,73$ <i>Na konci prvého polroka mala lepšiu priemernú známku z matematiky 9. A.</i> b) $5 + 7 + 2 = 14$ <i>14 žiakov 9. B malo horšiu známku ako bola priemerná známka z matematiky.</i>	Známka	1	2	3	4	5	Počet študentov 9. A	6	7	6	5	1	Počet študentov 9. B	6	6	5	7	2
Známka	1	2	3	4	5														
Počet študentov 9. A	6	7	6	5	1														
Počet študentov 9. B	6	6	5	7	2														
7.	Vypočítajte obsah a obvod vyfarbeného obrazca na obrázku, ak trojuholník ABC je rovnostranný, $AB = 20 \text{ cm}$, s S_1, S_2, S_3 sú stredy strán trojuholníka. Výsledky zaokrúhlite na 2 desatinné miesta ($\pi = 3,14$).  $v_T = \sqrt{20^2 - 10^2}$$v_T = \sqrt{300}$$v_T = 17,32 \text{ cm}$$S_T = \frac{a \cdot v_a}{2}$$S_T = \frac{20 \cdot 17,32}{2}$$S_T = 173,2 \text{ cm}^2$ $S_o = \frac{\pi \cdot r^2}{2} \cdot 3$$S_o = \frac{3,14 \cdot 10^2}{2} \cdot 3$$S_o = 471 \text{ cm}^2$$S = S_T + S_o$$S = 173,2 + 471 = 644,2 \text{ cm}^2$ $AB = 20 \text{ cm}$$AC = BC = 20 \text{ cm}$$S_1B = r = 10 \text{ cm}$ $o = \frac{2 \cdot \pi \cdot r}{2} \cdot 3$$o = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 10}{2} \cdot 3$$o = 94,2 \text{ cm}$ <i>Obsah vyfarbeného obrázka je $644,2 \text{ cm}^2$, jeho obvod je $94,2 \text{ cm}$.</i>																		
KONIEC TESTU!!!																			

TEST B (2014/2015)

1.	Vypočítajte: a) $3 \cdot (6 - 2x) + 7 \cdot (8x + 3) = 18 - 6x + 56x + 21 = 50x + 39$ b) $(2y + 2) \cdot (7y - 3) = 14y^2 - 6y + 14y - 6 = 14y^2 + 8y - 6$ c) $(9 + 5x) - (3x + 12) = 9 + 5x - 3x - 12 = 2x - 3$ d) pre akú hodnotu x výraz $\frac{3x-27}{12-2x}$ nemá zmysel? $12 - 2x = 0 \quad / -12$ $-2x = -12 \quad / : (-2)$ $x = 6$
2.	Riešte rovnicu $\frac{2y-3}{2} - \frac{y-1}{4} > -\frac{1}{3}$ a urobte skúšku správnosti: $\frac{2y-3}{2} - \frac{y-1}{4} > -\frac{1}{3} \quad / \cdot 12$ $6(2y-3) - 3(y-1) > -4$ $12y - 18 - 3y + 3 > -4$ $9y - 15 > -4 \quad / +15$ $9y > 11 \quad / : 9$ $y > \frac{11}{9}$  Skúška správnosti pre $x = 2$ $K \in \left(\frac{11}{9}; \infty\right)$ $L = \frac{2 \cdot 2 - 3}{2} - \frac{2 - 1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2 - 1}{4} = \frac{1}{4}$ $P = -\frac{1}{3}$ $L > P$
3.	Na výlete sa zúčastnilo 100 osôb. Žien bolo trikrát viac než mužov a detí bolo o 12 viac než dospelých. Koľko detí sa zúčastnilo výletu? ženy ... $3x$ $3x + x + 4x + 12 = 100 \quad / - 12$ muži ... x $8x = 88 \quad / : 8$ deti ... $4x + 12$ $11 + 12 = 56$ $x = 11$ spolu ... 100 osôb Výletu sa zúčastnilo 56 detí.
4.	Peter sporí na snowboard. Už má 156 €. To je o 20 % viac ako je polovica ceny snowboardu. Koľko eur stojí snowboard? 156 € je 70 % $100 \% = 156 : 70 \cdot 100 = 222,86 \text{ €}$ Snowboard stojí 222,86 €.

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

5.	Bazén v tvare kvádra s rozmermi 15 m a 50 m a hĺbkou 1,5 m sa má naplniť dvoma rúrami. Prvou rúrou pritečie 18 litrov za sekundu, druhou 7,2 hektolitrov za minútu. Ak sa začne napúšťať presne o 7. hodine ráno, o ktorej hodine bude naplnený 50 centimetrov pod okraj? 1. rúra ... 18 l/s $18 + 12 = 30 \text{ l/s}$ 2. rúra ... 7,2 hl/min ... $7,2 : 0,6 = 12 \text{ l/s}$ $750\,000 : 30 = 25\,000 \text{ s}$ $a = 15 \text{ m} = 150 \text{ dm}$ $25\,000 \text{ s} = 6 \text{ h } 56 \text{ min } 40 \text{ s}$ $b = 50 \text{ m} = 500 \text{ dm}$ <u>$c = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$</u> $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 150 \cdot 500 \cdot 10$ <i>Naplnený bude o 13:56:40 hodine.</i> $V = 750\,000 \text{ l}$												
6.	V tabuľke sú uvedené výsledky, ktoré dosiahli študenti 9. A na konci druhého polroka z matematiky. a) Vypočítajte priemernú známku z matematiky v druhom polroku (výsledok zaokrúhlite s presnosťou na stotiny). Mala trieda 9. A priemernú známku z matematiky lepšiu v druhom alebo prvom polroku, ak viete, že priemerná známka z matematiky v prvom polroku bola 2,45? b) Koľko žiakov 9. A malo známku v druhom polroku lepšiu ako bola priemerná známka? <table><tr><th>Známka</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><th>Počet študentov 9. A</th><td>8</td><td>10</td><td>7</td><td>4</td><td>1</td></tr></table> a) 2. polrok: $\frac{8 \cdot 1 + 10 \cdot 2 + 7 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 1}{8 + 10 + 7 + 4 + 1} = \frac{70}{30} = 2,3$ 1. polrok: 2,45 <i>Lepšia známku z matematiky mala 9. A v 2. polroku.</i> b) $8 + 10 = 18$ <i>18 žiakov malo v 2. polroku lepšiu známku ako priemerná známka.</i>	Známka	1	2	3	4	5	Počet študentov 9. A	8	10	7	4	1
Známka	1	2	3	4	5								
Počet študentov 9. A	8	10	7	4	1								
7.	Vypočítajte obsah a obvod vyfarbenej časti útvaru na obrázku. Výsledky zaokrúhlite na 2 desatinné miesta ($\pi = 3,14$).  $S_1 = 4 \cdot 2 - 2 \cdot 2$$S_1 = 4 \text{ cm}^2$$S_2 = 4 \cdot 2 - \frac{3,14 \cdot 2^2}{2}$$S_2 = 8 - 6,28$$S_2 = 1,72 \text{ cm}^2$$S = S_1 + S_2 = 4 + 1,72 = 5,72 \text{ cm}^2$ $c = \sqrt{2^2 + 2^2}$ $o = 2 \cdot c + 2 \cdot 2 + \frac{\pi \cdot d}{2}$ $c = 2 \cdot \sqrt{2}$ $o = 2 \cdot 2,83 + 4 + \frac{3,14 \cdot 4}{2}$ $c = 2,83 \text{ cm}$ $o = 15,94 \text{ cm}$ <i>Obsah vyfarbenej časti obrázka je 5,72 cm², jeho obvod je 15,94 cm.</i>												
KONIEC TESTU!!!													