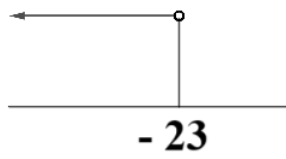
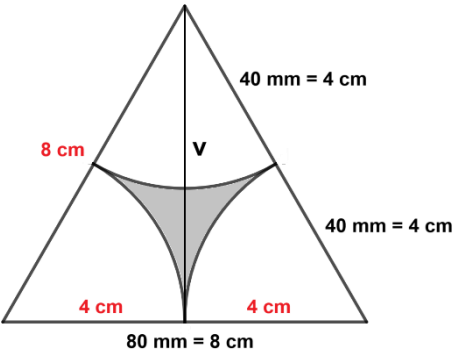


TEST A (2022/2023)

1.	<p>Vypočítajte hodnotu výrazu $\frac{3x^3+6}{x-2x^2}$ pre $x = -3$. Výsledok zapíšte ako zlomok v základnom tvare:</p> $\frac{3x^3+6}{x-2x^2} = \frac{3 \cdot (-3)^3+6}{(-3)-2 \cdot (-3)^2} = \frac{3 \cdot (-27)+6}{-3-2 \cdot 9} = \frac{-81+6}{-3-18} = \frac{-75}{-21} = \frac{25}{7}$
2.	<p>Vypočítajte:</p> <p>a) $(6x - 7y + 6) - 8y - 3 - 15x - (17 - 12y - 14x) = 6x - 7y + 6 - 8y - 3 - 15x - 17 + 12y + 14x = 6x - 15x + 14x - 7y - 8y + 12y + 6 - 3 - 17 = 5x - 3y - 14$</p> <p>b) $9 \cdot (5b + 7a) - (72b - 8a) : 8 = 45b + 63a - (9b - a) = 45b + 63a - 9b + a = 64a + 36b$</p>
3.	<p>Lístok na finále Ligy majstrov stojí v predpredaji 300 eur, mesiac pred zápasom cena stúpla o 6 % a v deň zápasu ho kúpite drahšie ešte o 15 %. O koľko eur je lístok tesne pred začiatkom zápasu drahší ako v predpredaji?</p> $300 \text{ €} + 6 \% = 300 : 100 \cdot 106 = 318 \text{ €}$ $318 \text{ €} + 15 \% = 318 : 100 \cdot 115 = 365,70 \text{ €}$ $365,70 - 300 = 65,70 \text{ €}$ <p>Lístok je drahší tesne pred zápasom o 65,70 €.</p>
4.	<p>Pomer dĺžok odvesien pravouhlého trojuholníka je 5 : 12. Prepona tohto trojuholníka je 26 cm, obvod trojuholníka je 60 cm. Určte dĺžky strán trojuholníka a vypočítajte jeho obsah.</p> $a : b = 5 : 12 \quad c = 26 \text{ cm} \quad 60 - 26 = 34 \text{ cm} \quad S = \frac{a \cdot b}{2}$ $34 : (5 + 12) = 34 : 17 = 2 \text{ (1 diel)} \quad S = \frac{10 \cdot 24}{2}$ $a = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm} \quad S = 120 \text{ cm}^2$ $b = 12 \cdot 2 = 24 \text{ cm} \quad \text{Dĺžky strán trojuholníka sú 10 cm a 24 cm, jeho obsah je 120 cm}^2.$
5.	<p>Riešte nerovnicu: $\frac{x-1}{2} + 2 < \frac{x+2}{3} - 3$. Ktoré najväčšie celé číslo vyhovuje tejto nerovnici?</p> $\frac{x-1}{2} + 2 < \frac{x+2}{3} - 3 \quad / \cdot 6$ $3x - 3 + 12 < 2x + 4 - 18$ $3x + 9 < 2x - 14 \quad / -9, -2x$ $3x - 2x < -14 - 9$ $x < -23 \quad K \in (-\infty; -23)$  <p>Najväčšie celé číslo, ktoré vyhovuje nerovnici je -24.</p>

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

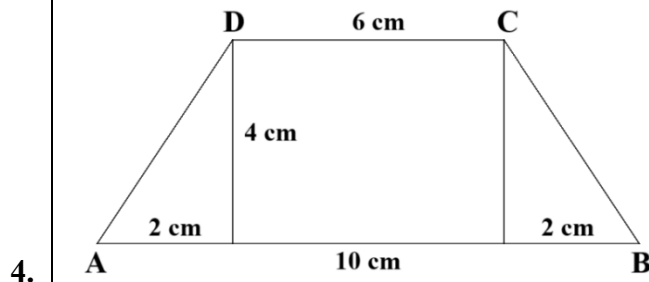
6.	<p>Každý človek na Slovensku ročne vyprodukuje približne 240 kg odpadu, z toho $\frac{2}{3}$ tvoria tri zložky: bioodpad, papier a plasty. Plastov vyprodukuje každý človek za rok o 7 kg menej než papiera a bioodpadu o 78 kg viac než plastov. Koľko kilogramov bioodpadu vyprodukuje ročne každý človek na Slovensku?</p>
	$\frac{2}{3} \cdot 240 = 160 \text{ kg}$ $x - 7 + x + x + 71 = 160$ <p>plasty ... $x - 7$ $3x + 64 = 160 \quad / - 64$</p> <p>papier ... x $3x = 96 \quad / : 3$</p> <p>bioodpad ... $x - 7 + 78 = x + 71 \dots 32 + 71 = 103 \text{ kg}$ $x = 32 \text{ kg}$</p> <p><i>Každý človek vyprodukuje ročne 103 kilogramov bioodpadu.</i></p>
7.	<p>Garáž s rozmermi 3,5 m a 6 m, s výškou 230 cm má vyklápaciu garážovú bránu na celej menšej stene. Koľko kilogramov farby je potrebné na vymaľovanie zvyšných stien a stropu, ak 1 kg farby vystačí na natretie plochy $5,5 \text{ m}^2$?</p>
	$a = 3,5 \text{ m} \quad S = 2 \cdot (6 \cdot 2,3) + 2,3 \cdot 3,5 + 3,5 \cdot 6$ $b = 6 \text{ m} \quad S = 27,6 + 8,05 + 21$ $c = 230 \text{ cm} = 2,3 \text{ m} \quad S = 56,65 \text{ m}^2$ $56,65 : 5,5 = 10,3 \text{ kg}$ <p><i>Na vymaľovanie potrebujeme 10,3 kilogramov farby.</i></p>
8.	<p>Vypočítajte obsah vyfarbenej časti rovnostranného trojuholníka, ktorého strana má dĺžku 80 mm.</p>
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $v_a^2 = 8^2 - 4^2$ $v_a^2 = 64 - 16$ $v_a \doteq 6,93 \text{ cm}$ $S_T = \frac{a \cdot v_a}{2}$ $S_T = \frac{8 \cdot 6,93}{2}$ $S_T = 27,72 \text{ cm}^2$ $S_K = \frac{\pi \cdot r^2}{2}$ $S_K = \frac{3,14 \cdot 4^2}{2}$ $S_K = 25,12 \text{ cm}^2$ $S = S_T - S_K$ $S = 27,72 - 25,12$ $S = 2,6 \text{ cm}^2$ </div> </div> <p><i>Obsah vyfarbenej časti je $2,6 \text{ cm}^2$.</i></p>
9.	<p>V osudí je 18 červených, 17 modrých a 15 zelených tombolových lístkov. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vytiahnutý výherný lístok bude zelený alebo modrý?</p>
	$P = \frac{17 + 15}{18 + 17 + 15} = \frac{32}{50} = \frac{16}{25} = 0,64 \cdot 100 = 64 \%$ <p><i>Pravdepodobnosť, že výherný lístok bude zelený alebo modrý je 64 %.</i></p>
KONIEC TESTU!!!	

TEST B (2022/2023)

1.	<p>Vypočítajte hodnotu výrazu $\frac{9x^3 + x}{30 - 2x^2}$ pre $x = -1$. Výsledok zapíšte ako zlomok v základnom tvare:</p> $\frac{9x^3 + x}{30 - 2x^2} = \frac{9 \cdot (-1)^3 + (-1)}{30 - 2 \cdot (-1)^2} = \frac{9 \cdot (-1) - 1}{30 - 2 \cdot 1} = \frac{-9 - 1}{28} = -\frac{10}{28} = -\frac{5}{14}$																																																																											
2.	<p>Vypočítajte:</p> <p>a) $(17c - 9 + 15d) - (12d + 4c + 11) - 4d - 18 + c =$ $17c - 9 + 15d - 12d - 4c - 11 - 4d - 18 + c = 14c - d - 38$</p> <p>b) $5 \cdot (8x - 3y) - (49y - 7x) : 7 = 40x - 15y - (7y - x) =$ $40x - 15y - 7y + x = 41x - 22y$</p>																																																																											
3.	<p>Opatrenia pre prípad pandémie chrípky pre základné a stredné školy sa u nás riadia usmernením č. 15/2005-R. V tomto usmernení sa okrem iného hovorí o sledovaní chorobnosti žiakov (v %) na škole v období medzi 15. novembrom a 15. aprílom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aspoň 10 % - zisťuje sa, či ide o chrípku a zavádzajú sa epidemiologické opatrenia; • aspoň 15 % - riaditeľ školy konzultuje situáciu s Regionálnym úradom verejného zdravotníctva (RÚVZ), zdrží sa organizovania hromadných školských podujatí a príp. skráti vyučovacie hodiny na 40 minút; • aspoň 20 % - zruší krúžkovú činnosť prebiehajúcu na škole, na základe rozhodnutia RÚVZ vyhlasuje riaditeľ tzv. chrípkové prázdniny. <p>Počty žiakov, ktorí chýbali na SPŠE v Prešove 18. 01. 2018 sú v tabuľke:</p> <table border="1" data-bbox="300 1305 1442 1458"> <thead> <tr> <th>Trieda</th> <th>1.A</th> <th>1.B</th> <th>1.C</th> <th>1.S A</th> <th>1.S B</th> <th>1.F</th> <th>2.A</th> <th>2.B</th> <th>2.C</th> <th>2.S A</th> <th>2.S B</th> <th>2.F</th> <th>3.A</th> <th>3.B</th> <th>3.C</th> <th>2.S A</th> <th>2.S B</th> <th>3.F</th> <th>4.A</th> <th>4.B</th> <th>4.C</th> <th>4.S A</th> <th>4.S B</th> <th>4.F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Počet žiakov triedy</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Počet chýbajúcich žiakov</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Koľko percent žiakov chýbalo 18. 01. 2018 a aké epidemiologické opatrenia riaditeľ školy mohol tento deň zaviesť? (výsledok zaokrúhlite na stotiny)</p> <p>$28 + 29 \cdot 3 + 19 \cdot 30 + 32 = 717$ žiakov spolu <i>chýba: 140 žiakov</i> $(140 : 717) \cdot 100 = 19,53 \%$ žiakov chýba</p> <p><i>Chýbalo 19,53 % žiakov, riaditeľ školy mohol v tento deň spraviť opatrenia ako pre aspoň 15 % chýbajúcich žiakov.</i></p>	Trieda	1.A	1.B	1.C	1.S A	1.S B	1.F	2.A	2.B	2.C	2.S A	2.S B	2.F	3.A	3.B	3.C	2.S A	2.S B	3.F	4.A	4.B	4.C	4.S A	4.S B	4.F	Počet žiakov triedy	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	29	30	32	30	30	30	28	Počet chýbajúcich žiakov	2	3	7	0	8	5	1	13	0	6	2	3	11	10	5	2	14	8	4	4	7	6	9	10
Trieda	1.A	1.B	1.C	1.S A	1.S B	1.F	2.A	2.B	2.C	2.S A	2.S B	2.F	3.A	3.B	3.C	2.S A	2.S B	3.F	4.A	4.B	4.C	4.S A	4.S B	4.F																																																				
Počet žiakov triedy	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	29	30	32	30	30	30	28																																																				
Počet chýbajúcich žiakov	2	3	7	0	8	5	1	13	0	6	2	3	11	10	5	2	14	8	4	4	7	6	9	10																																																				

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

Výška a základne rovnoramenného lichobežníka ABCD sú v pomere $v : a : c = 2 : 5 : 3$.
3. Kratšia základňa má dĺžku 6 cm. Vypočítajte všetky strany a obvod lichobežníka.



$$v : a : c = 2 : 5 : 3$$

$$c = 6 \text{ cm}$$

$$6 : 3 = 2 \text{ cm (1 diel)}$$

$$v = 2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$$

$$a = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm}$$

$$d^2 = 4^2 + 2^2$$

$$d = \sqrt{20}$$

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

$$o = a + c + 2 \cdot d$$

$$o = 10 + 6 + 2 \cdot 4,47$$

$$o = 24,94 \text{ cm}$$

Strany lichobežníka majú veľkosti: $a = 10 \text{ cm}$, $b = d = 4,47 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $v = 4 \text{ cm}$, jeho obvod je $24,94 \text{ cm}$.

5. Riešte nerovnicu: $\frac{3x+4}{2} - \frac{2}{3} < \frac{5x-2}{3} + 1$. Ktoré najmenšie prirodzené číslo vyhovuje tejto nerovnici?

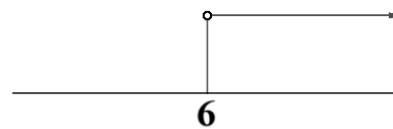
$$\frac{3x+4}{2} - \frac{2}{3} < \frac{5x-2}{3} + 1 \quad / \cdot 6$$

$$9x + 12 - 4 < 10x - 4 + 6$$

$$9x + 8 < 10x + 2 \quad / -9x, -2$$

$$8 - 2 < 10x - 9x$$

$$6 < x$$



$$K \in (6; \infty)$$

Najmenšie prirodzené číslo, ktoré vyhovuje nerovnici je 7.

6. Katka vysadila v záhrade jarné kvety. $\frac{3}{8}$ všetkých vysadených kvetov boli narcisy, $\frac{1}{9}$ tulipány, $\frac{1}{4}$ sirôtky, zvyšných 19 kvetov boli hyacinty. Koľko narcisov vysadila Katka?

$$\text{narcisy} \dots \frac{3}{8}x \dots \frac{3}{8} \cdot 72 = 27 \text{ ks}$$

$$\text{tulipány} \dots \frac{1}{9}x$$

$$\text{sirôtky} \dots \frac{1}{4}x$$

$$\text{hyacinty} \dots 19$$

$$\frac{3}{8}x + \frac{1}{9}x + \frac{1}{4}x + 19 = x \quad / \cdot 72$$

$$27x + 8x + 18x + 1368 = 72x$$

$$53x + 1368 = 72x \quad / -53x$$

$$1368 = 19x \quad / : 19$$

$$72 = x$$

Katka vysadila 27 kusov narcisov.

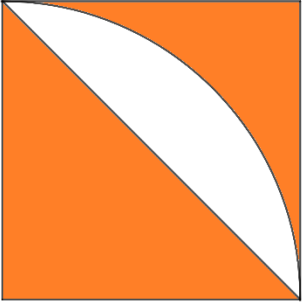
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

Mamička sa rozhodla, že chce mať v záhrade nové vyvýšené záhony tvaru kvádra. Vnútorne rozmery dreveného rámu sú 45 x 80 cm a výška je 1,2 m. V jednom 50 kilogramovom vreci zeminu je 0,4 m³ zeminu. Koľko takých vriec zeminu potrebuje, ak ju chce mať v záhonoch do výšky 10 cm pod okraj?

7. $a = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$ $V = a \cdot b \cdot c$
 $b = 45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$ $V = 0,8 \cdot 0,45 \cdot 1,1$
 $c = 1,2 \text{ m} - 0,1 \text{ m} = 1,1 \text{ m}$ $V = 0,396 \text{ m}^3$

Potrebujeme jedno vreco zeminu.

Vypočítajte obsah vyfarbenej časti štvorca. Strana štvorca má dĺžku 8 cm.

8.  $a = 8 \text{ cm}$

$$S_o = \frac{\pi \cdot r^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 8^2}{4} = 50,24 \text{ cm}^2$$

$$S_T = \frac{a \cdot a}{2} = \frac{8 \cdot 8}{2} = 32 \text{ cm}^2$$

Nevyfarbená časť:

$$S_N = S_o - S_T = 50,24 - 32 = 18,24 \text{ cm}^2$$

$$S_\xi = a \cdot a = 8 \cdot 8 = 64 \text{ cm}^2$$

$$S = S_\xi - S_N = 64 - 18,24 = 45,76 \text{ cm}^2$$

Obsah vyfarbenej časti je 45,76 cm².

Deviatak Daniel si podával prihlášku na strednú školu. Rozhodoval sa medzi odbormi: elektrotechnik, správca sietí, grafik, programátor, fotograf. Na prihlášku si mal vybrať dva odbory. Koľko mal všetkých možností na vyplnenie prihlášky, ak vieme, že záleží na prvom a druhom termíne skúšok?

E, S, G, P, F

9. $ES \quad SE \quad GE \quad PE \quad FE$ $4 \cdot 5 = 20 \text{ možností}$
 $EG \quad SG \quad GS \quad PS \quad FS$
 $EP \quad SP \quad GP \quad PG \quad FG$
 $EF \quad SF \quad GF \quad PF \quad FP$

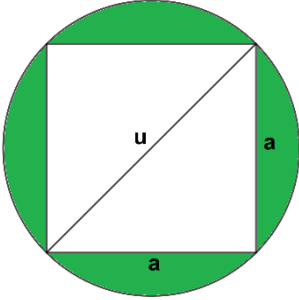
Mal 20 možností na vyplnenie prihlášok.

KONIEC TESTU!!!

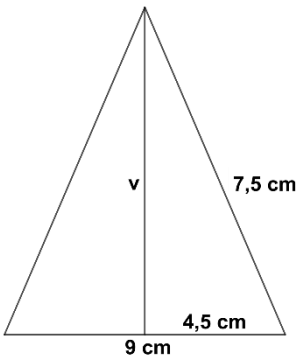
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

5.	<p>Riešte rovnicu a urobte skúšku správnosti: $\frac{3x-7}{5} - \frac{2x+1}{3} + x = 7 - \frac{x+6}{2}$</p> $\frac{3x-7}{5} - \frac{2x+1}{3} + x = 7 - \frac{x+6}{2} \quad / \cdot 30$ $6(3x - 7) - 10(2x + 1) + x = 210 - 15(x + 6)$ $18x - 42 - 20x - 10 + 30x = 210 - 15x - 90$ $18x - 52 = 120 - 15x \quad / +52, +15x$ $28x + 15x = 120 + 52$ $43x = 172 \quad /: 43$ $x = 4 \qquad K = \{4\}$ <p><i>Skúška správnosti:</i></p> $L = \frac{3 \cdot 4 - 7}{5} - \frac{2 \cdot 4 + 1}{3} + 4 = 1 - 3 + 4 = 2$ $P = 7 - \frac{4 + 6}{2} = 7 - 5 = 2$ $L = P$												
6.	<p>Peter a Miško bývajú v dedinách, ktoré sú od seba vzdialené 35 km. Dohodli sa na stretnutí. Ráno obaja vyrazili o 8.00. Peter sa pohybuje na bicykli rýchlosťou 24 km/h, Miško ide peši rýchlosťou 4 km/h. O koľkej sa stretnú a koľko kilometrov prejde Peter?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>v</i></th> <th><i>t</i></th> <th><i>s</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peter</td> <td>24 km/h</td> <td><i>t</i></td> <td>24<i>t</i></td> </tr> <tr> <td>Miško</td> <td>4 km/h</td> <td><i>t</i></td> <td>4<i>t</i></td> </tr> </tbody> </table> $s = s_1 + s_2 \qquad 8 \text{ h} + 1 \text{ h } 15 \text{ min} = 9.15$ $35 = 24t + 4t$ $35 = 28t \quad /: 28 \qquad \text{Peter: } s = 24 \cdot 1,25 = 30 \text{ km}$ $t = 1,25 \text{ h} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$ <p><i>Stretnú sa o 9.15 h a Peter prejde 30 kilometrov.</i></p>		<i>v</i>	<i>t</i>	<i>s</i>	Peter	24 km/h	<i>t</i>	24 <i>t</i>	Miško	4 km/h	<i>t</i>	4 <i>t</i>
	<i>v</i>	<i>t</i>	<i>s</i>										
Peter	24 km/h	<i>t</i>	24 <i>t</i>										
Miško	4 km/h	<i>t</i>	4 <i>t</i>										
7.	<p>Barborka má vo svojej izbe akvárium s rozmermi 30 cm x 5 dm a výškou 0,6 m. Keď v ňom chcela vymeniť vodu, všimla si, že hladina vody je už dosť nízko. Zobrala pravítko a zistila, že hladina je 20 cm pod okrajom akvária. Koľko vody je v akváriu a koľko 4-litrových vedier naplní Barborka vodou z akvária?</p> $a = 30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$ $b = 5 \text{ dm}$ $c = v = 0,6 \text{ m} = 6 \text{ dm} - 2 \text{ dm} = 4 \text{ dm} \qquad 60 : 4 = 15 \text{ vedier}$ $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 3 \cdot 5 \cdot 4$ $V = 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ l} \qquad \text{V akváriu je 60 litrov vody, na jeho naplnenie potrebujeme 15 4-litrových vedier.}$												

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

8.	<p>Vo vedre je 10 bielych, 14 žltých a 16 zelených plastových kociek. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybraná kocka nebude žltá?</p> $P = \frac{10 + 16}{10 + 14 + 16} = \frac{26}{40} = \frac{13}{20} \cdot 100 = 65 \%$ <p><i>Pravdepodobnosť, že kocka nebude žltá je 65 %.</i></p>
9.	<p>Vypočítaj obsah vyfarbenej časti kruhu. Dĺžka strany štvorca je $a = 4$ cm.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $u^2 = 4^2 + 4^2$ $u = \sqrt{16 + 16}$ $u \doteq 5,6 \text{ cm} \qquad 5,6 : 2 \doteq 2,83 \text{ cm} = r$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> $S_o = \pi \cdot r^2$ $S_o = 3,14 \cdot (2,83)^2$ $S_o = 25,15 \text{ cm}^2$ </div> <div style="width: 30%;"> $S_{\xi} = a \cdot a$ $S_{\xi} = 4 \cdot 4$ $S_{\xi} = 16 \text{ cm}^2$ </div> <div style="width: 30%; text-align: right;"> $S = S_o - S_{\xi} = 25,15 - 16 = 9,15 \text{ cm}^2$ </div> </div> <p><i>Obsah vyfarbenej časti kruhu je 9,15 cm².</i></p>
KONIEC TESTU!!!	

TEST D (2022/2023)

1.	<p>Vypočítajte:</p> <p>a) $(16x - 2y + 11) - 7x + 6 + 5y - (8 + 9y - 4x) =$ $= 16x - 2y + 11 - 7x + 6 + 5y - 8 - 9y + 4x = 13x - 6y + 9$</p> <p>b) $5 \cdot (4a + 8b) - (15b - 3a) : 3 =$ $= 20a + 40b - (5b - a) = 20a + 40b - 5b + a = 21a + 35b$</p>
2.	<p>Vypočítajte hodnotu výrazu $\frac{5x^2+10}{3x-x^3}$ pre $x = -4$. Výsledok zapíšte ako zlomok v základnom tvare:</p> $\frac{5x^2 + 10}{3x - x^3} = \frac{5 \cdot (-4)^2 + 10}{3 \cdot (-4) - (-4)^3} = \frac{5 \cdot 16 + 10}{-12 - (-64)} = \frac{90}{52} = \frac{45}{26}$
3.	<p>Max si z mesačného vreckového odkladá na nový bicykel 44 %. Nový bicykel stojí 473 €. Na narodeniny od rodičov a starých rodičov dostal spolu 225 €, ktoré si odložil na bicykel. Koľko mesiacov si Max musí ešte sporiť na nový bicykel, ak jeho mesačné vreckové je 60 €? (výsledok uveďte ako celé číslo)</p> <p><i>mesačne: $44\% \text{ z } 60 \text{ €} = 60 : 100 \cdot 44 = 26,40 \text{ €}$</i> $473 - 225 = 248 \text{ € z vreckového}$ $248 : 26,40 = 9,393 \doteq 10 \text{ mesiacov}$</p> <p><i>Max musí sporiť na nový bicykel 10 mesiacov.</i></p>
4.	<p>V rovnoramennom trojuholníku ABC sú základňa a rameno v pomere 6 : 5. Obvod trojuholníka ABC je 24 cm. Určte dĺžky strán a obsah trojuholníka ABC.</p> <p>$o = 24 \text{ cm}$ $c : a = 6 : 5$ $o = a + b + c$ $a = 5 \cdot 1,5 = 7,5 \text{ cm}$ $24 = 5d + 5d + 6d$ $b = 5 \cdot 1,5 = 7,5 \text{ cm}$ $24 = 16d \quad /: 16$ $c = 6 \cdot 1,5 = 9 \text{ cm}$ $d = 1,5 \text{ (1 diel)}$</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $v^2 = 7,5^2 - 4,5^2$ $v = \sqrt{7,5^2 - 4,5^2}$ $v = \sqrt{36}$ $v = 6 \text{ cm}$ </div> <div style="margin-left: 20px;"> $S = \frac{a \cdot v_a}{2}$ $S = \frac{9 \cdot 6}{2}$ $S = 27 \text{ cm}^2$ </div> </div> <p><i>Dĺžky strán trojuholníka sú $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 7,5 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$, jeho obsah je 27 cm^2.</i></p>

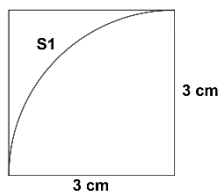
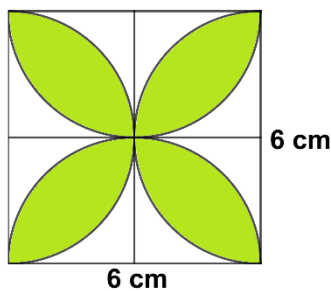
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

5.	<p>Riešte rovnicu a urobte skúšku správnosti: $x + \frac{2x-7}{2} - \frac{3x+1}{5} = 5 - \frac{x+6}{2}$</p> $x + \frac{2x-7}{2} - \frac{3x+1}{5} = 5 - \frac{x+6}{2} \quad / \cdot 10$ $10x + 10x - 35 - 6x - 2 = 50 - 5x - 30$ $14x - 37 = 20 - 5x \quad / + 5x, +37$ $14x + 5x = 20 + 37$ $19x = 57 \quad /: 19$ $x = 3 \qquad K = \{3\}$ <p><i>Skúška správnosti:</i></p> $L = 3 + \frac{2 \cdot 3 - 7}{2} - \frac{3 \cdot 3 + 1}{5} = 3 - \frac{1}{2} - 2 = 0,5$ $P = 5 - \frac{3+6}{2} = 5 - 4,5 = 0,5$ $L = P$
6.	<p>Žiaci 9. ročníka písali vedomostnú previerku z matematiky. $\frac{1}{4}$ všetkých žiakov dostala jednotku, $\frac{2}{5}$ všetkých žiakov dostali dvojku, $\frac{1}{6}$ všetkých žiakov dostala trojku, štvorku dostalo 22 žiakov. Päťku nedostal nikto. Koľko žiakov písalo vedomostnú previerku?</p> <p><i>jednotka ... $\frac{1}{4}x$ žiakov</i> $\frac{1}{4}x + \frac{2}{5}x + \frac{1}{6}x + 22 = x \quad / \cdot 60$</p> <p><i>dvojka ... $\frac{2}{5}x$ žiakov</i> $15x + 24x + 10x + 1\,320 = 60x$</p> <p><i>trojka ... $\frac{1}{6}x$ žiakov</i> $49x + 1\,320 = 60x \quad / -49x$</p> <p><i>štvorka ... 22 žiakov</i> $1\,320 = 11x \quad /: 11$</p> <p style="text-align: right;">$x = 120$</p> <p><i>Skúška správnosti:</i></p> $L = \frac{1}{4} \cdot 120 + \frac{2}{5} \cdot 120 + \frac{1}{6} \cdot 120 + 22 = 30 + 48 + 20 + 22 = 120$ $P = 120$ $L = P$ <p><i>Vedomostnú previerku písalo 120 žiakov.</i></p>
7.	<p>Koľko m² tapety potrebuje Andrej na vytapetovanie stien a dna odkladacej drevenej debny s rozmermi 25 dm x 180 cm a výškou 2 m? Koľko ho to bude stáť, ak si kúpil tapetu, ktorá ho vyšla na 4,40 € za m²?</p> <p>$a = 25 \text{ dm} = 2,5 \text{ m}$ $b = 180 \text{ cm} = 1,8 \text{ m}$ $c = 2 \text{ m}$ $21,7 \cdot 4,4 = 95,48 \text{ €}$</p> $S = a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$ $S = 2,5 \cdot 1,8 + 2 \cdot 2,5 \cdot 2 + 2 \cdot 1,8 \cdot 2$ $S = 21,7 \text{ m}^2$ <p><i>Tapeta bude stáť 95,48 €.</i></p>

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov

Vypočítajte obsah „štvorlístka“, ktorý je vpísaný do štvorca, ktorého strana má dĺžku 6 cm.

8.



$$S_1 = a \cdot a - \frac{\pi \cdot r^2}{4}$$

$$S_1 = 3 \cdot 3 - \frac{3,14 \cdot 3^2}{4}$$

$$S_1 = 9 - 7,065$$

$$S_1 = 1,935 \text{ cm}^2$$

$$S = a \cdot a - 8 \cdot S_1$$

$$S = 6 \cdot 6 - 8 \cdot 1,935$$

$$S = 20,52 \text{ cm}^2$$

Obsah „štvorlístka“ je 20,52 cm².

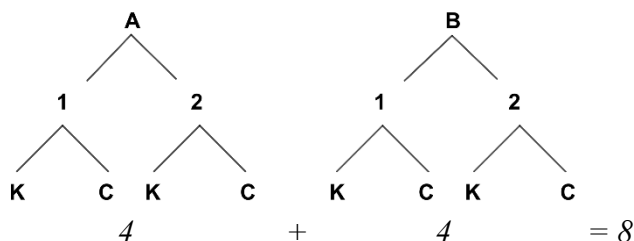
Deviatci si na rozlúčkový večierok pripravili syrové a tuniakove sendviče, venčeky a citrónové rezy a na pitie kofolu a citrónádu. Koľko kombinácií sendvič, koláč a nápoj mali na výber?

9.

Sendviče: A, B

Koláče: 1, 2

Nápoje: K, C



Mali na výber z ôsmich kombinácií sendviča, koláča a nápoja.

KONIEC TESTU!!!