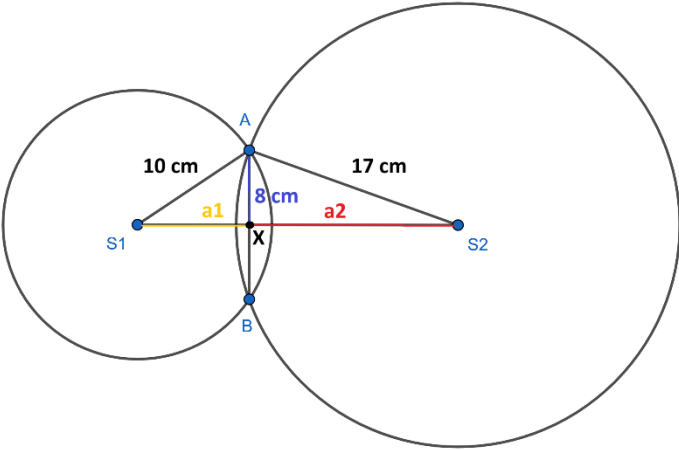


TEST č. 1 (2022-1)

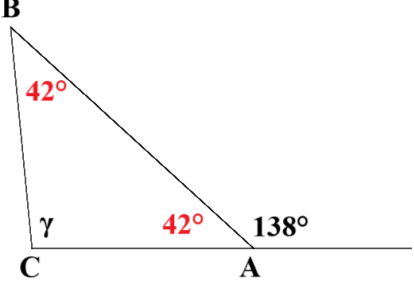
1.	Vypočítajte: $12^2 - \sqrt{361} \cdot 5 + (4 \cdot 5)^3 = 144 - 19 \cdot 5 + 8\,000 = 144 - 95 + 8\,000 = 8\,049$
2.	Dve kružnice s polomerom 10 cm a 17 cm sa pretínajú a majú spoločnú tetivu dĺžky 16 cm. Vypočítaj vzdialenosť stredov oboch kružníc v cm. Náčrt:  $a_1 + a_2 = 6 + 15 = 21 \text{ cm}$ $a_2 = \sqrt{225}$ $a_2 = 15 \text{ cm}$ Vzdialenosť stredov oboch kružníc je 21 cm. $AB = 16 \text{ cm}$ $AS1 = 10 \text{ cm}$ $AS2 = 17 \text{ cm}$ $a_1^2 = 10^2 - 8^2$ $a_1^2 = 36$ $a_1 = \sqrt{36}$ $a_1 = 6 \text{ cm}$ $a_2^2 = 17^2 - 8^2$ $a_2^2 = 225$
3.	Vypočítaj hodnotu výrazu: $(x - 3)^2 - x^3 - y$ s premennými: $x = -2$; $y = 0$. $(-2 - 3)^2 - (-2)^3 - 0 = (-5)^2 - (-8) = 25 + 8 = 33$
4.	Aký je súčet všetkých deliteľov čísla 30? 1 . 30 2 . 15 3 . 10 5 . 6 $1 + 30 + 2 + 15 + 3 + 10 + 5 + 6 = 72$ Súčet všetkých deliteľov čísla 30 je 72.
5.	Aká je pravdepodobnosť, že z celých čísel od 101 po 200 náhodne vytiahneme číslo deliteľné 10? Výsledok uveď v tvare zlomku v základnom tvare. 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200 $P = \frac{10}{99}$ Pravdepodobnosť je $\frac{10}{99}$.

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

6.	Zjednodušte výraz: $2 \cdot (3x - 4y) - (-2x + 5y) + y = 6x - 8y + 2x - 5y + y = 8x - 12y$																			
7.	Jankin otec si celý týždeň zapisoval, koľko času trávi jeho dcéra na Facebooku. Priemerne koľko minút to vychádza na deň? Výsledok uveďte v celom čísle. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Pondelok</th><th>Utorok</th><th>Streda</th><th>Štvrtok</th><th>Piatok</th><th>Sobota</th><th>Nedeľa</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 h 20 min</td><td>-</td><td>10 min</td><td>24 min</td><td>55 min</td><td>1 h 20 min</td><td>45 min</td></tr> </tbody> </table> $(80 + 0 + 10 + 24 + 55 + 80 + 45) : 7 = 294 : 7 = 42 \text{ min}$ <i>Na deň je to priemerne 42 minút.</i>						Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	Nedeľa	1 h 20 min	-	10 min	24 min	55 min	1 h 20 min	45 min
Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	Nedeľa														
1 h 20 min	-	10 min	24 min	55 min	1 h 20 min	45 min														
8.	Červená kocka má hranu 6 cm a modrá 0,4 dm. Aký je pomer objemu červenej a modrej kocky? Pomer uveďte v základnom tvare. <i>Červená:</i> $a = 6 \text{ cm}$ $V = a^3$ $V = 6^3$ $V = 216 \text{ cm}^3$ <i>Modrá:</i> $a = 0,4 \text{ dm} = 4 \text{ cm}$ $V = a^3$ $V = 4^3$ $V = 64 \text{ cm}^3$ Č : M 216 : 64 / : 8 27 : 8 <i>Pomer objemu červenej a modrej kocky je 27 : 8.</i>																			
9.	Úsečka je rozdelená na tri časti. Prvá časť je jedna pätina úsečky, druhá je jedna tretina úsečky a tretia má dĺžku 14 dm. Akú dĺžku má celá úsečka v cm? $\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 140 = x \quad / \cdot 15$ $3x + 5x + 2100 = 15x$ $8x + 2100 = 15x \quad / -8x$ $2100 = 7x \quad / : 7$ $300 = x$ $\frac{1}{5} \cdot 300 = 60 \text{ cm}$ $\frac{1}{3} \cdot 300 = 100 \text{ cm}$ $60 + 100 + 140 = 300 \text{ cm}$ <i>Úsečka má dĺžku 300 centimetrov.</i>																			
10.	Jano má 3 tenisové rakety - bielu, zelenú a čiernu. Koľkými spôsobmi ich môže zavesiť vedľa seba tak, aby biela a čierna boli zavesené vždy vedľa seba? B, Č – X BČ: XZ, ZX Z ČB: XZ, ZX 4 možnosti <i>Môže ich zavesiť štyrmi spôsobmi.</i>																			
11.	Cyklista prejde 14 km za 35 minút. Koľko kilometrov prejde za 3 hodiny pri nezmenenej rýchlosti? A. 72 B. 62 C. 82 D. 78 $\begin{array}{c} \uparrow \quad 14 \text{ km} \dots 35 \text{ min} \\ \uparrow \quad x \text{ km} \dots 3 \text{ h} = 180 \text{ min} \\ \hline 35x = 14 \cdot 180 \\ 35x = 2520 \quad / : 35 \\ x = 72 \text{ km} \end{array}$ <i>Cyklista prejde 72 kilometrov.</i>																			

12.	Aká je hmotnosť zlatej tehličky v tvare hranola s podstavou rovnoramenného lichobežníka s rozmermi $a = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $v = 4 \text{ cm}$, ak je tehlička dlhá $1,2 \text{ dm}$ a vieme, že 1 cm^3 zlata má hmotnosť $19,3 \text{ g}$? A. $6,4848 \text{ g}$ $a = 8 \text{ cm}$ B. $6\,484,8 \text{ g}$ $c = 6 \text{ cm}$ C. $64\,648 \text{ g}$ $v_p = 4 \text{ cm}$ D. $6\,484\,800 \text{ g}$ <u>$v = 1,2 \text{ dm} = 12 \text{ cm}$</u> $V = S_p \cdot v \qquad V = 336 \text{ cm}^3$ $V = \frac{(a+c) \cdot v_p}{2} \cdot v \qquad m = 336 \cdot 19,3 = 6\,484,8 \text{ g}$ $V = \frac{(8+6) \cdot 4}{2} \cdot 12$ <i>Hmotnosť zlatej tehličky je $6\,484,8 \text{ gramov}$.</i>
13.	Plachty na prikrytie kruhového bazéna majú tvar kruhu. Ich výrobca odporúča používať plachtu s priemerom o $0,6 \text{ m}$ väčším ako je priemer bazéna. Aký priemer by mala mať plachta na bazén, ktorého pôdorys má $50,24 \text{ m}^2$? ($\pi = 3,14$) A. 4 m B. $4,6 \text{ m}$ $S = 50,24 \text{ m}^2$ $d = 8 \text{ m}$ C. 8 m $r = x \text{ m}$ D. $8,6 \text{ m}$ $S = \pi \cdot r^2$ $r = \sqrt{S:\pi} \qquad 8 + 0,6 = 8,6 \text{ m}$ $r = 4 \text{ m} \qquad \text{Plachta má priemer } 8,6 \text{ metra.}$
14.	Vyrieš rovnicu a urob skúšku. Aká je hodnota ľavej strany skúšky? A. -5 B. $-0,5$ C. -4 <i>Skúška správnosti:</i> D. $-0,4$ $\frac{x-1}{3} - 2 = \frac{x+5}{2} - 4 \quad / \cdot 6$ $2 \cdot (x-1) - 12 = 3 \cdot (x+5) - 24$ $2x - 2 - 12 = 3x + 15 - 24$ $2x - 14 = 3x - 9 \quad / -2x, +9$ $-14 + 9 = 3x - 2x$ $-5 = x \qquad K = \{-5\}$

15.	Peter a Pavol si rozdelili 240 nálepiek v pomere 3 : 5. O koľko dostal jeden viac ako druhý? A. 20 B. 30 C. 100 D. 60 $240 : (3 + 5) = 240 : 8 = 30$ (1 diel) <i>Peter ... $3 \cdot 30 = 90$</i> <i>Pavol ... $5 \cdot 30 = 150$</i> $150 - 90 = 60$ <i>Pavol dostal o 60 viac ako Peter.</i>
16.	Na mape v mierke 1 : 1 100 000 meria vzdušná vzdialenosť medzi Martinom a Breznom 5,5 cm. Vypočítajte vzdušnú vzdialenosť v kilometroch, ktorú prekoná vrtuľník, keď vykoná let z Martina do Brezna a späť. A. 121 B. 60,5 C. 60 D. 120 $1\ 100\ 000 \cdot 5,5 = 6\ 050\ 000\text{ cm} = 60,5\text{ km}$ $60,5 \cdot 2 = 121\text{ km}$ <i>Vzdušná vzdialenosť medzi Martinom a Breznom je 121 kilometrov.</i>
17.	Zapíš riešenie nerovnice na obrázku. A. $x > -4$ B. $x \in \langle -4; 3,5 \rangle$ C. $-4 \leq x < 3,5$ D. $x \in \langle -4; 3,5 \rangle$ 
18.	Výtvarný krúžok navštevuje 12 dievčat, čo je 60 % všetkých členov krúžku. Koľko je tam chlapcov? A. 20 B. 8 C. 30 D. 12 <i>12 je 60 %</i> $1\% = 12 : 60 = 0,2$ $0,2 \cdot 100 = 20$ všetkých $20 - 12 = 8$ chlapcov

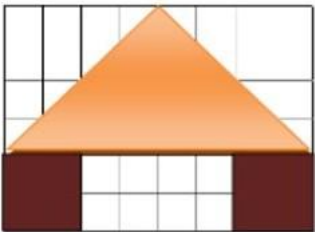
19.	Trojuholník ABC na obrázku je rovnoramenný so základňou AB. Koľko stupňov meria uhol γ? Pozn. veľkosti uhlov na obrázku zámerne nezodpovedajú skutočnosti.  $180^\circ - 138^\circ = 42^\circ$ $180^\circ - (42^\circ \cdot 2) = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$ A. 42° B. 84° C. 96° D. 138° Veľkosť uhla γ je 96°.
20.	Iba jedna z uvedených rovností platí. Ktorá? A. $(2^2)^3 = 2^5$ $2^{2 \cdot 3} = 2^6$ B. $5^2 \cdot 5^4 = 5^8$ $5^{2+4} = 5^6$ C. $-(-3)^3 = -27$ $-(-27) = 27$ D. $-2 \cdot (-2)^4 = -32$ $-2 \cdot 16 = -32$
KONIEC TESTU!	

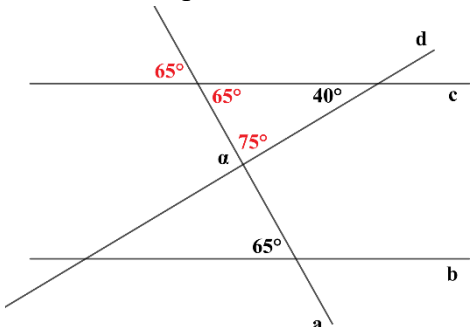
TEST č. 2 (2021-1)

1.	Vypočítaj a výsledok zapíš: $40 - 20 \cdot (-6) : 4 - 5 \cdot (4 + 12 : 4) = 40 + 120 : 4 - 5 \cdot 7 = 40 + 30 - 35 = 35$
2.	V miske bolo 10 jabĺk. Vo vedierku bolo 35 jabĺk. Peter preložil z vedierka do misky 15 jabĺk. Z misky si potom Eva zobrala 4 jablká. Mama zo zvyšných jabĺk v miske vzala $\frac{2}{3}$ na koláč. Koľko jabĺk zostalo v miske? Miska ... $10 + 15 - 4 = 21 - \frac{2}{3} \cdot 7 = 21 - 14 = 7$ Vedierko ... $35 - 15 = 20$ <i>V miske zostalo 7 jabĺk.</i>
3.	Vypočítaj hodnotu výrazu: $x^2 - 3y - 4$ s premennými: $x = -1$; $y = -5$. $(-1)^2 - 3 \cdot (-5) - 4 = 1 + 15 - 4 = 12$
4.	Aký je súčet všetkých dvojčíferných čísel, ktoré sa dajú vytvoriť z čísl 4, 5 a 3, ak sa číslce vo vytvorenom čísle nemôžu opakovať? $45 + 43 + 54 + 53 + 34 + 35 = 264$ <i>Súčet dvojčíferných čísel je 264.</i>
5.	Vypočítaj, koľkokrát je 50 kilogramov menej ako 2,4 tony? $2,4 \text{ t} = 2\,400 \text{ kg} \quad 2\,400 : 50 = 48 \text{ krát}$ <i>50 kilogramov je 48 krát menej ako 2,4 tony.</i>
6.	Urč rozdiel výrazov $A - B$, ak $A = 2x - 3$, $B = 5 + 3x$. Zjednodušený výraz zapíš. $2x - 3 - (5 + 3x) = 2x - 3 - 5 - 3x = -x - 8$
7.	Dĺžka kružnice je taká istá ako obvod štvorca so stranou 15,7 cm. Aký je polomer kružnice v cm? ($\pi = 3,14$) $o_{\text{š}} = 4 \cdot 15,7 = 62,8 \text{ cm}$ $o = 2 \pi r$ $62,8 = 6,28 \cdot r \quad / : 6,28$ $r = 10 \text{ cm}$ <i>Polomer kružnice je 10 centimetrov.</i>

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

8.	Peter a Pavol si rozdelili 240 nálepiek v pomere 3 : 5. O koľko dostal jeden viac ako druhý? $240 : (3 + 5) = 240 : 8 = 30$ (1 diel) Peter ... $3 \cdot 30 = 90$ Pavol ... $5 \cdot 30 = 150$ $150 - 90 = 60$ Pavol dostal o 60 viac ako Peter.
9.	Farmár priviezol na trh zemiaky. Za prvú hodinu predal dve pätiny privezených zemiakov, za druhú hodinu predal päť šestín zostávajúcich zemiakov a počas tretej hodiny dopredal posledných 40 kg zemiakov. Vypočítaj, koľko kilogramov zemiakov priviezol farmár na trh? 1. hodina ... $\frac{2}{5}x$ 2. hodina ... $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}x = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1}x = \frac{1}{2}x$ 3. hodina ... 40 <u>spolu ... x</u> $\frac{2}{5}x + \frac{1}{2}x + 40 = x \quad / \cdot 10$ $4x + 5x + 400 = 10x \quad / -9x$ $400 = x$ Farmár priviezol na trh 400 kilogramov zemiakov.
10.	Rýchlosť chodca a rýchlosť cyklistu sú v pomere 2 : 9. Chodec prejde za 30 minút 2 km. Koľko kilometrov prejde cyklista za 4 hodiny? <i>Chodec:</i> $t = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h}$ $s = 2 \text{ km}$ <u>$v = x \text{ km/h}$</u> $s = v \cdot t$ $2 = v \cdot 0,5$ $v = 2 : 0,5$ $v = 4 \text{ km/h}$ <i>Cyklista:</i> $4 : 2 = 2$ (1 diel) $v_c = 2 \cdot 9 = 18 \text{ km/h}$ $t = 4 \text{ h}$ <u>$s = x \text{ km}$</u> $s = v \cdot t$ $s = 18 \cdot 4$ $s = 72 \text{ km}$ Cyklista prešiel za 4 hodiny 72 kilometrov.

11.	Vypočítaj povrch kolmého trojbokého hranola, ktorého podstavou je pravouhlý trojuholník s odvesnami 3 cm a 4 cm. Hranol je vysoký 6 cm. A. 72 cm² $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $S_P = \frac{a \cdot b}{2}$ B. 96 cm² C. 84 cm² $c = \sqrt{3^2 + 4^2}$ $S_P = \frac{3 \cdot 4}{2}$ D. 120 cm² $c = \sqrt{25}$ $S_P = 6 \text{ cm}^2$ $c = 5 \text{ cm}$ $S = 2 \cdot S_P + S_{PL}$ $S = 2 \cdot 6 + 3 \cdot 6 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 6$ $S = 12 + 18 + 24 + 30$ $S = 84 \text{ cm}^2$ <i>Povrch kolmého trojbokého hranola je 84 cm².</i>
12.	Akú plochu v štvorcovej sieti zaberá strecha domčeka, ak vieš, že dĺžka strany jedného štvorčeka je 2 cm?  A. 16 cm² B. 32 cm² C. 64 cm² D. 128 cm² $S = \frac{a \cdot v_a}{2}$ $S = \frac{16 \cdot 8}{2}$ $S = 64 \text{ cm}^2$ <i>Strecha zaberá plochu 64 cm².</i>
13.	Riešením rovnice $\frac{6+5x}{6} - \frac{1}{3} = \frac{10x}{9} + 1$ je číslo: A. 1,2 B. - 0,5 C. - 1,2 D. 0,5 $K = \{-1,2\}$ $\frac{6+5x}{6} - \frac{1}{3} = \frac{10x}{9} + 1 \quad / \cdot 18$ $3 \cdot (6+5x) - 6 = 20x + 18$ $18 + 15x - 6 = 20x + 18$ $15x + 12 = 20x + 18 \quad / -15x, -18$ $12 - 18 = 20x - 15x$ $-6 = 5x \quad / : 5$ $x = -\frac{6}{5}$ $x = -1,2$

14.	Súčet pätiny čísla x a sedminy čísla y zapíšeme: A. $5x + 7y$ $\frac{1}{5}x + \frac{1}{7}y = \frac{x}{5} + \frac{y}{7}$ B. $5x \cdot 7y$ C. $\frac{x}{5} + \frac{y}{7}$ D. $\frac{x+y}{35}$
15.	Označ odpoveď, v ktorej sú správne premenené jednotky objemu: A. $12,6 \text{ hl} = 126 \text{ l} \dots 1\,260 \text{ l}$ B. $3 \text{ m}^3 = 300 \text{ l} \dots 3\,000 \text{ dm}^3 = 3\,000 \text{ l}$ C. $4,5 \text{ dm}^3 = 45 \text{ l} \dots 4,5 \text{ l}$ D. $0,032 \text{ dm}^3 = 32 \text{ ml} \dots 0,032 \text{ l} = 32 \text{ ml}$
16.	Ktorá z možností obsahuje všetky prirodzené čísla, ktoré sú riešením nerovnice $3 + 4 \cdot (x - 1) < 2x + 7$ A. 3, 4, 5 B. 0, 1, 2, 3 C. 1, 2, 3 D. 5, 6, 7 $ \begin{aligned} 3 + 4 \cdot (x - 1) &< 2x + 7 \\ 3 + 4x - 4 &< 2x + 7 \\ 4x - 1 &< 2x + 7 \quad / -2x, +1 \\ 2x &< 8 \quad / : 2 \\ x &< 4 \\ x &\in (-\infty; 4) \end{aligned} $
17.	V roku 2020 sa za vykurovanie domu zaplatilo 2 500 €, ale v roku 2021 o 20 % menej. O koľko eur menej sa zaplatilo za vykurovanie v roku 2021 ako v roku 2020? A. 25 € $2\,500 - 20\% = 2\,500 : 100 \cdot 80 = 2\,000 \text{ (2021)}$ B. 50 € $2\,500 - 2\,000 = 500 \text{ €}$ C. 250 € D. 500 € <i>V roku 2021 sa zaplatilo o 500 € menej ako v roku 2020.</i>
18.	Na obrázku je vyznačený uhol α. Vypočítaj jeho veľkosť, keď vieš, že priamka b je rovnobežná s priamkou c.  A. 65° $180^\circ - 65^\circ - 40^\circ = 75^\circ$ B. 105° C. 95° $\alpha = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ D. 115° <i>Veľkosť uhla α je 105°.</i>

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

19.	Kváder má štvorcovú podstavu. Obvod podstavy je 20 dm. Výška kvádra je 200 cm. Aký je objem kvádra? A. 500 dm³ $o = 20 \text{ dm}$ $V = a \cdot b \cdot c$ B. 400 cm³ $a = 20 : 4 = 5 \text{ dm}$ $V = 5 \cdot 5 \cdot 20$ C. 400 dm³ $200 \text{ cm} = 20 \text{ dm}$ $V = 500 \text{ dm}^3$ D. 500 cm³ <i>Objem kvádra je 500 dm³.</i>
20.	Lucia, Janka, Gréta a Mariana sú dobré kamarátky, preto na hodine matematiky chcú sedieť vždy pri jednom dlhom stole vedľa seba. Koľkými spôsobmi sa môžu posadiť, ak je Lucia ľaváčka a preto chce vždy sedieť na ľavom kraji stola? A. 2 $1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ B. 10 C. 6 D. 12 <i>Môžu sa posadiť šiestimi spôsobmi.</i>
KONIEC TESTU!	

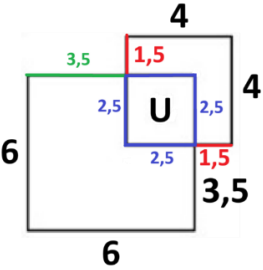
TEST č. 3 (2019-1)

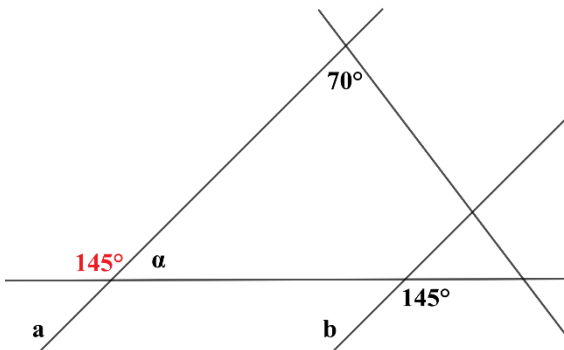
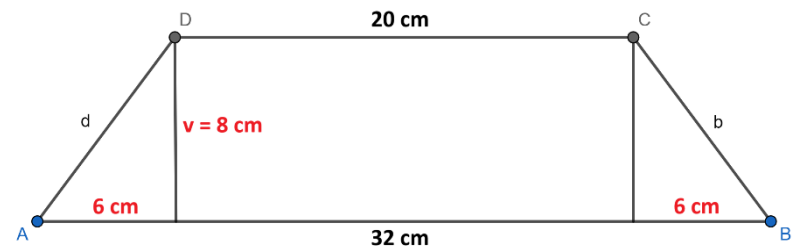
1.	Koľko minút je $\frac{5}{12}$ hodiny? $\frac{5}{12} \cdot 60 = \frac{5}{1} \cdot 5 = 25 \text{ min}$ <i>5/12 hodiny je 25 minút.</i>
2.	$\frac{2}{3}$ z určitého čísla je 36. Aké veľké je to číslo? $\begin{aligned} \frac{2}{3}x &= 36 & / \cdot 3 \\ 2x &= 108 & /: 2 \\ x &= 54 \end{aligned}$ <i>Hľadané číslo je 54.</i>
3.	Ktorým číslom treba deliť číslo $\frac{11}{4}$, aby sme dostali číslo $\frac{11}{12}$? $\begin{aligned} \frac{11}{4} : x &= \frac{11}{12} & / \cdot x & \quad \text{Skúška správnosti:} \\ \frac{11}{4} &= \frac{11}{12}x & / \cdot 12 & \quad \frac{11}{4} : 3 = \frac{11}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{11}{12} \\ 33 &= 11x & /: 11 & \\ x &= 3 & & \end{aligned}$ <i>Číslo 11/4 treba deliť číslom 3, aby sme dostali číslo 11/12.</i>
4.	Koľko je všetkých trojciferných čísel, ktorých ciferný súčet je 25? $7 + 9 + 9 = 25 \dots 799, 979, 997$ $8 + 8 + 9 = 25 \dots 889, 898, 988$ <i>Všetkých trojciferných čísel s ciferným súčtom je 6.</i>
5.	Študentovi univerzity zvýšili štipendium o 30 % a potom ešte raz o 20 %. Teraz dostáva 78 €. Aké bolo jeho pôvodné štipendium. $\begin{aligned} x + 0,3x + 0,2 \cdot (x + 0,3x) &= 78 \\ 1,3x + 0,2x + 0,06x &= 78 \\ 1,56x &= 78 & /: 1,56 \\ x &= 50 \text{ €} \end{aligned}$ <i>Skúška správnosti:</i> $50 + 30 \% = 50 : 100 \cdot 130 = 65 \text{ €}$ $65 + 20 \% = 65 : 100 \cdot 120 = 78 \text{ €}$ <i>Pôvodné štipendium bolo 50 €.</i>
6.	Vypočítajte. Výsledok zapíšte zlomkom v základnom tvare. $\begin{aligned} \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{6}{8} - \frac{1}{4} &= \frac{1}{3} + \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{3} + \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{4 + 6 - 3}{12} = \frac{7}{12} \end{aligned}$

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

7.	Vyriešte rovnicu: $6x - 5 \cdot (2x - 7) - 4 \cdot (7x + 4) = 23 \cdot (2 - x)$ $6x - 5 \cdot (2x - 7) - 4 \cdot (7x + 4) = 23 \cdot (2 - x)$ $6x - 10x + 35 - 28x - 16 = 46 - 23x$ $-32x + 19 = 46 - 23x \quad / +23x, -19$ $-32x + 23x = 46 - 19$ $-9x = 27 \quad / : (-9)$ $x = -3 \qquad K = \{-3\}$ <i>Skúška správnosti:</i> $L = 6 \cdot (-3) - 5 \cdot (2 \cdot (-3) - 7) - 4 \cdot (7 \cdot (-3) + 4) =$ $= -18 - 5 \cdot (-13) - 4 \cdot (-17) = -18 + 65 + 68 = 47 + 68 = 115$ $P = 23 \cdot (2 - (-3)) = 23 \cdot 5 = 115$ $L = P$
8.	Peter, Pavol a Adam majú spolu 1 700 €. Peter má o 300 € viac ako Pavol a o 200 € menej ako Adam. Koľko eur má Pavol? <i>Peter ... $x + 300$... 600 €</i> <i>Pavol ... x ... 300 €</i> <i>Adam ... $x + 300 + 200 = x + 500$... 300 + 500 = 800 €</i> <u><i>spolu ... 1 700 €</i></u> $x + 300 + x + x + 500 = 1\,700$ $3x + 800 = 1\,700 \quad / - 800$ $3x = 900 \quad / : 3$ $x = 300$ <i>Pavol má 300 €.</i>
9.	Strany obdĺžnikovej parcely sú v pomere 3 : 5. Jej obvod je 640 metrov. Určte jej výmeru v <u>ároch</u>. $o = 640 \text{ m}$ $o = 2a + 2b \qquad a = 3x = 3 \cdot 40 = 120 \text{ m}$ $640 = 2 \cdot 3x + 2 \cdot 5x \qquad b = 5x = 5 \cdot 40 = 200 \text{ m}$ $640 = 16x \quad / : 16$ $x = 40 \text{ (1 diel)}$ $S = a \cdot b$ $S = 120 \cdot 200$ $S = 24\,000 \text{ m}^2 = 240 \text{ a}$ <i>Výmera parcely je 240 a.</i>
10.	Peter a Eva čítali rovnakú knihu. Peter prečítal denne 14 strán a tak ju dočítal o deň skôr ako Eva, ktorá denne prečítala 12 strán. Koľko strán mala kniha? <i>Peter: 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98</i> <i>Eva: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84</i> <i>Kniha mala 84 strán.</i>

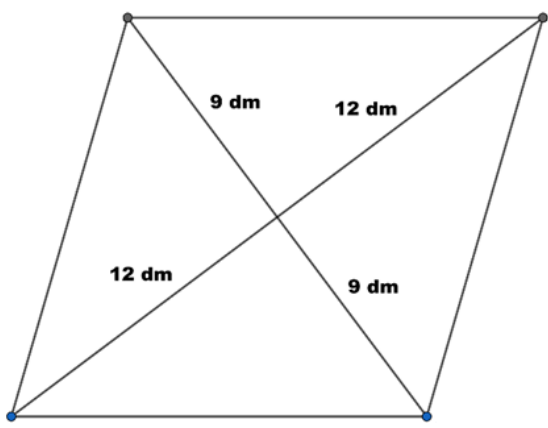
Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

11.	Jakubov otec vložil 2. januára 2019 v banke na vkladnú knižku sumu 3 000 €. Banka mu poskytla ročný úrok 0,3 %. Jakubov otec však peniaze vybral po 4 mesiacoch. Aký úrok v eurách mu pripočítali? A. 0,75 € $3\,000 : 100 \cdot 0,3 = 9 \text{ € za rok}$ B. 3 € $9 : 12 \cdot 4 = 3 \text{ €}$ C. 6 € D. 9 € <i>Pripočítali mu úrok 3 €.</i>
12.	Akým číslom musíme vynásobiť číslo 72, aby sme dostali číslo o 6 % menšie? A. 0,94 $6 \% \text{ z } 72 = 72 : 100 \cdot 6 = 4,32$ B. 6 $72x = 72 - 4,32$ C. 0,6 $72x = 67,68 \quad / : 72$ D. 0,06 $x = 0,94$ <i>Skúška: $72 \cdot 0,94 = 67,68$</i> <i>Číslo 72 musíme vynásobiť číslom 0,94.</i>
13.	Na turistickej mape s mierkou 1 : 50 000 je vzdialenosť medzi Starým Smokovcom a Štrbským plesom 24 cm. Aká je skutočná vzdialenosť? A. 1,2 km $50\,000 \cdot 24 = 1\,200\,000 \text{ cm} = 12 \text{ km}$ B. 12 km C. 2,4 km <i>Skutočná vzdialenosť je 12 km.</i> D. 24 km
14.	Dva štvorce s obvodmi 16 cm a 24 cm sme preložili na seba tak, aby útvar v ktorom sa prekryli, mali tiež tvar štvorca (obr.). Vzniknutý osemuholník má obvod 30 cm. Aký obvod má štvorec U?  A. 6 cm B. 8 cm C. 10 cm D. 12 cm $a_1 = 16 : 4 = 4 \text{ cm}$ $4 + 4 + 1,5 + 3,5 + 6 + 6 + 3,5 + 1,5 = 30 \text{ cm}$ $a_2 = 24 : 4 = 6 \text{ cm}$ <i>U ... $a = 2,5 \text{ cm}$</i> <i>$o = 4 \cdot a$</i> <i>$o = 4 \cdot 2,5$</i> <i>Štvorec U má obvod 10 centimetrov.</i> <i>$o = 10 \text{ cm}$</i>

15.	Na obrázku sú priamky a, b rovnobežné. Akú veľkosť má uhol α ?  A. 55° B. 45° C. 35° D. 10° $180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$ Veľkosť uhla α je 35°.
16.	Priemerný vek šiestich hráčov volejbalového družstva bol 20 rokov. Tréner vymenil najstaršieho 24 ročného hráča za mladšieho, čím klesol priemerný vek šiestich hráčov na 19 rokov. Koľko rokov má nový hráč? A. 17 $20 \cdot 6 = 120$ rokov ... pri priemer 20 B. 18 $19 \cdot 6 = 114$ rokov ... pri priemere 19 C. 19 $120 - 114 = 6$ D. 20 $24 - 6 = 18$ Nový hráč má 18 rokov.
17.	Obsah rovnoramenného lichobežníka je $S = 208 \text{ cm}^2$. Jeho základne majú dĺžku 20 cm a 32 cm. Vypočítajte dĺžku ramena.  A. 6 cm B. 8 cm C. 10 cm D. 12 cm $S = \frac{(a+c) \cdot v}{2}$ $208 = \frac{(32+20) \cdot v}{2}$ $208 = \frac{52v}{2}$ $208 = 26v \quad /: 26$ $v = 8 \text{ cm}$ $b = d \dots \text{ramená lichobežníka}$ $d^2 = v^2 + 6^2$ $d = \sqrt{8^2 + 6^2}$ $d = \sqrt{100}$ $d = b = 10 \text{ cm}$ Dĺžka ramien rovnoramenného lichobežníka je 10 cm.

18.	Bazén tvaru kvádra má rozmery 50 m x 20 m a hĺbku 300 cm. Pri napúšťaní hladina vody stúpne o 3 cm za 10 minút. Koľko litrov vody pretečie za hodinu? $3 \text{ cm za } 10 \text{ min} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ cm za hod}$ A. 180 litrov $18 \text{ cm} = 1,8 \text{ dm}$ B. 18 000 litrov $a = 50 \text{ m} = 500 \text{ dm}$ C. 180 000 litrov $b = 20 \text{ m} = 200 \text{ dm}$ D. 1 800 000 litrov $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 500 \cdot 200 \cdot 1,8$ $V = 180\,000 \text{ dm}^3 = 180\,000 \text{ l}$ <i>Za hodinu pretečie 180 000 litrov vody.</i>
19.	Do 9. A chodí 24 chlapcov. Dievčatá tvoria 20 % žiakov triedy. Na odborné školy sa hlási 60 % žiakov tejto triedy, zvyšok sa hlási na gymnázium. Koľko žiakov 9. A triedy si podalo prihlášku na gymnázium? A. 12 <i>24 chlapcov ... 80 %</i> B. 14 <i>všetkých ... $24 : 80 \cdot 100 = 30$ žiakov</i> C. 18 <i>40 % z 30 = $30 : 100 \cdot 40 = 12$ žiakov na gymnáziá</i> D. 24 <i>12 žiakov podalo prihlášku na gymnázium.</i>
20.	Daná je kocka ABCDEFGH. Obsah obdĺžnika ACGE je $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$. Aký objem má kocka? A. 27 cm^3 B. 512 cm^3 C. 216 cm^3 D. 64 cm^3 $S = 16 \cdot \sqrt{2}$ $S = a \cdot b$ $S = 4 \cdot 4\sqrt{2} \dots a = 4 \text{ cm}, b = u = 4\sqrt{2}$ <i>Kontrola: keď $a = 4 \text{ cm}$, tak uhlopriečka AC: $u^2 = 4^2 + 4^2$</i> $u = \sqrt{32} = 4 \cdot \sqrt{2}$ $a = 4 \text{ cm}$ $V = a^3$ $V = 4^3$ <i>Objem kocky je 64 cm^3.</i> $V = 64 \text{ cm}^3$
KONIEC TESTU!	

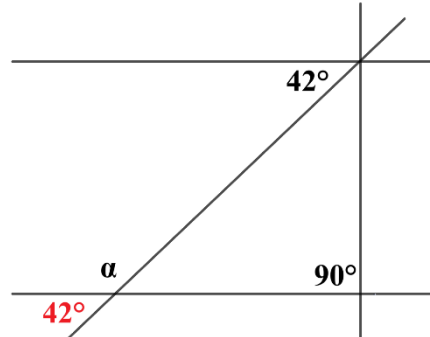
TEST č. 4 (2018-1A)

1.	V 9. B je 20 dievčat a 10 chlapcov. Včera chýbalo 50 % dievčat a 20 % chlapcov. Koľko žiakov chýbalo? Dievčatá ... $50 \% \text{ z } 20 = 20 : 100 \cdot 50 = 10$ Chlapci ... $20 \% \text{ z } 10 = 10 : 100 \cdot 20 = 2$ $10 + 2 = 12$ Chýbalo 12 žiakov.
2.	Uhlopriečky kosoštvorca sú dlhé 24 dm a 18 dm. Aký obvod má kosoštvorec v centimetroch?  $a^2 = 12^2 + 9^2$ $a^2 = 225$ $a = \sqrt{225}$ $a = 15 \text{ dm} = 150 \text{ cm}$ $o = 4 \cdot a$ $o = 4 \cdot 150$ $o = 600 \text{ cm}$ Obvod kosoštvorca je 600 cm.
3.	Vypočítajte: $\left(1\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}\right) \cdot 12 = \left(\frac{5}{3} - \frac{9}{4}\right) \cdot 12 = \left(\frac{20 - 27}{12}\right) \cdot 12 = 20 - 27 = -7$
4.	Jakub má z tenisových turnajov 3 poháre. Koľkými rôznymi spôsobmi si ich môže uložiť na poličku vedľa seba? $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ Vedľa seba ich môžeme uložiť šiestimi spôsobmi.
5.	Akú hodnotu má výraz $x^2 - 8x - 1$ pre $x = 3$? $3^2 + 8 \cdot 3 - 1 = 9 + 24 - 1 = -15 - 1 = -16$
6.	Bazén široký 15 m a dlhý 40 m sa má napustiť vodou do výšky 2,5 m. Za koľko minút sa bazén naplní do požadovanej výšky, ak voda bude pritekať rýchlosťou 400 hl za hodinu? $a = 15 \text{ m} = 150 \text{ dm}$ $b = 40 \text{ m} = 400 \text{ dm}$ $c = 2,5 \text{ m} = 25 \text{ dm}$ $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 150 \cdot 400 \cdot 25$ $V = 1\,500\,000 \text{ dm}^3 = 1\,500\,000 \text{ l} = 15\,000 \text{ hl}$ $\begin{array}{c} \uparrow 400 \text{ hl} \dots 1 \text{ h} \uparrow \\ \uparrow 15\,000 \text{ hl} \dots x \text{ l} \uparrow \\ 400x = 15\,000 \quad / : 400 \\ x = 37,5 \text{ h} \cdot 60 = 2\,250 \text{ minút} \end{array}$ Bazén sa naplní za 2 250 minút.

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

7.	Urč x, ktoré je riešením rovnice $5 + 3x = 6 \cdot (x - 2)$. Riešenie rovnice uveď v tvare zlomku v základnom tvare. $5 + 3x = 6 \cdot (x - 2)$ $5 + 3x = 6x - 12 \quad / - 3x, +12$ $5 + 12 = 6x - 3x$ $17 = 3x \quad / : 3$ $\frac{17}{3} = x$ $K = \left\{ \frac{17}{3} \right\}$	<i>Skúška správnosti:</i> $L = 5 + 3 \cdot \frac{17}{3} = 5 + 17 = 22$ $P = 6 \cdot \left(\frac{17}{3} - 2 \right) = 6 \cdot \frac{17-6}{3} =$ $= 2 \cdot \frac{17-6}{1} = 2 \cdot 11 = 22$
8.	Na predstavenie predali tri typy lístkov - pre deti, dospelých a seniorov v pomere 4 : 7 : 3. Koľko lístkov predali spolu, ak detských bolo 92? $92 : 4 = 23 \text{ (1 diel)}$ detské ... 92 dospelí ... $7 \cdot 23 = 161$ seniori ... $3 \cdot 23 = 69$ <i>Spolu predali 322 lístkov.</i>	$92 + 161 + 69 = 322$
9.	Etapa cyklistických pretekov meria 210 km. Cyklisti už prešli štyri sedminy etapy. Koľko kilometrov im ostáva do cieľa? $\frac{3}{7} \cdot 210 = \frac{3}{1} \cdot 30 = 90 \text{ km}$ <i>Do cieľa im ostáva 90 kilometrov.</i>	
10.	Auto prešlo na 20 litrov benzínu 320 km. Koľko litrov benzínu potrebuje na prejsenie 720 km pri rovnakej priemernej spotrebe? $\begin{array}{c} \uparrow 20 \text{ l ... } 320 \text{ km} \uparrow \\ \uparrow x \text{ l ... } 720 \text{ km} \uparrow \end{array}$ $320x = 20 \cdot 720$ $320x = 14\,400 \quad / : 320$ $x = 45 \text{ litrov}$ <i>Na prejsenie 720 kilometrov spotrebuje 45 litrov.</i>	
11.	Pán Novák a pán Kováč si rozdelili odmenu za prácu 1 155 € v pomere 7 : 8. Pán Novák dostal menšiu časť. Koľko dostal pán Kováč? A. 616 € $1\,155 : (7 + 8) = 1\,155 : 15 = 77 \text{ € (1 diel)}$ B. 539 € $\text{Novák ... } 7 \cdot 77 = 539 \text{ €}$ C. 165 € $\text{Kováč ... } 8 \cdot 77 = 616 \text{ €}$ D. 144 € $\text{Pán Kováč dostal 616 €}.$	

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

12.	Organizátori súťaže vyčlenili istú sumu peňazí na odmeny pre súťažiacich. Tretinu z tej sumy minuli na notebooky, štvrtinu na USB kľúče a zvyšných 250 € na iné vecné ceny pre súťažiacich. Koľko eur bolo určených na odmeny? $\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x + 250 = x \quad / \cdot 12$ $4x + 3x + 3\,000 = 12x$ $3\,000 = 5x \quad / : 5$ $600 = x$ A. 3 000 € B. 530 € C. 600 € D. 544 € Na odmeny bolo určených 600 €.
13.	Akú dráhu prejde na hodinách koncový bod minútovej ručičky dlhej 37 mm za 8 hodín? A. 232,36 mm $r = 37 \text{ mm}$ B. 1 858,88 mm $o = 2 \pi r$ C. 50,24 mm $o = 2 \cdot 3,14 \cdot 37$ D. 4 298,66 mm $o = 232,36 \cdot 8 = 1\,858,88 \text{ mm}$ Minútová ručička prejde dráhu 1 858,88 mm.
14.	Teleso na obrázku vzniklo zlepením troch zhodných kociek. Jeho objem je 192 cm^3. Aký je jeho povrch?  A. 288 dm^2 $192 : 3 = 64 \text{ cm}^3$ (1 kocka) B. $2,88 \text{ dm}^2$ $a = \sqrt[3]{64}$ C. 224 dm^2 $a = 4 \text{ cm}$ D. $2,24 \text{ dm}^2$ $S = 14 \cdot a \cdot a$ $S = 14 \cdot 4 \cdot 4$ $S = 224 \text{ cm}^2 = 2,24 \text{ dm}^2$ Povrch telesa $2,24 \text{ dm}^2$.
15.	Akú veľkosť má uhol α na obrázku?  A. 42° B. 138° C. 142° $180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$ D. 102° Veľkosť uhla α je 138°.

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

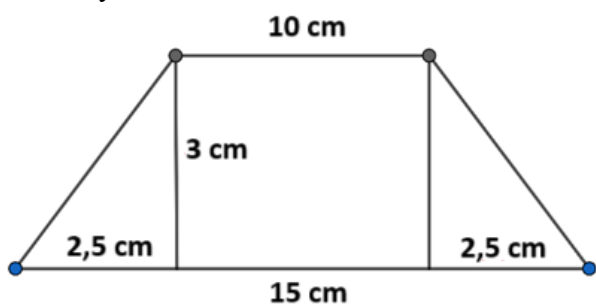
16.	Karol si uložil v sporiteľni na začiatku roka 12 000 €. Na konci roka mu k nim sporiteľňa pripísala 1 680 €. Na akú ročnú úrokovú mieru (v %) mal Karol uložený vklad v sporiteľni? A. 7 % B. 8 % C. 10 % D. 14 % $\frac{1\,680}{12\,000} \cdot 100 = 14 \%$ <i>Ročná úroková miera je 14 %.</i>
17.	Koľko trojciferných čísel, ktoré majú všetky cifry rôzne, vytvoríme z číslíc 0, 1, 2, 3? A. 9 B. 18 C. 27 D. 14 $3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ <i>Vytvoríme z nich 18 trojciferných čísel.</i>
18.	Na mape s mierkou 1 : 1 100 000 meria vzdušná vzdialenosť medzi Martinom a Breznom 5,5 cm. Vypočítajte vzdušnú vzdialenosť v kilometroch, ktorú prekoná vrtuľník, keď vykoná let z Martina do Brezna a späť. A. 121 km B. 60,5 km C. 60 km D. 120 km $5,5 \cdot 1\,100\,000 = 6\,050\,000\text{ cm} = 60,5\text{ km}$ $60,5 \cdot 2 = 121\text{ km}$ <i>Vzdušná vzdialenosť, ktorú prekoná vrtuľník je 121 km.</i>
19.	Lichobežník ABCD má jednu základňu dlhú 6 cm a výšku 5 cm. Vypočítaj dĺžku jeho druhej základne, ak obsah lichobežníka je 0,3875 dm². A. 95 cm B. 0,95 cm C. 9,5 dm D. 9,5 cm $a = 6\text{ cm}$ $v = 5\text{ cm}$ $S = 0,3875\text{ dm}^2 = 38,75\text{ cm}^2$ $c = x\text{ cm}$ $S = \frac{(a+c) \cdot v}{2}$ $38,75 = \frac{(6+c) \cdot 5}{2}$ $38,75 = \frac{30+5c}{2} \quad / \cdot 2$ $77,5 = 30 + 5c \quad / -30$ $47,5 = 5c \quad / : 5$ $c = 9,5\text{ cm}$ <i>Dĺžka druhej základne je 9,5 centimetrov.</i>

Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, Stará Ľubovňa

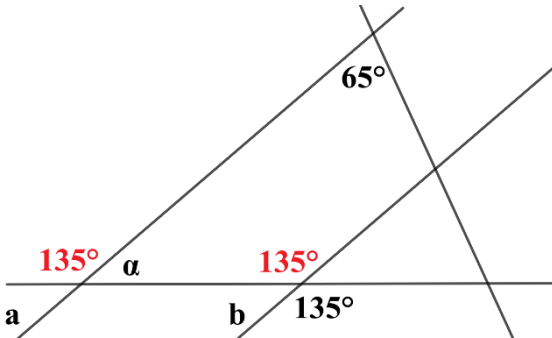
20.	Cyklista ide priemernou rýchlosťou 18 km za hodinu. Akú vzdialenosť prejde za 70 minút? A. 21 km $v = 18 \text{ km/h}$ B. 26 km $t = 70 \text{ min} = 70 : 60 = 7/6 \text{ hod}$ C. 27 km $s = x \text{ km}$ D. 20 km $s = v \cdot t$ $s = 18 \cdot \frac{7}{6}$ $s = 3 \cdot 7$ $s = 21 \text{ km}$ <i>Za 70 minút prejde cyklista 21 kilometrov.</i>
KONIEC TESTU!	

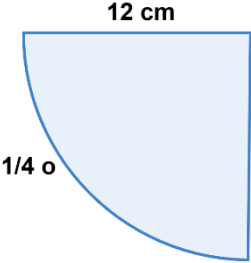
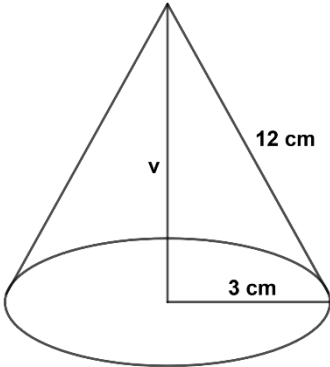
TEST č. 5 (2017-1A)

1.	Koľko hodín je $\frac{5}{6}$ dňa? $\frac{5}{6} \cdot 24 = \frac{5}{1} \cdot 4 = 20 \text{ hodín}$
2.	Uhly v trojuholníku sú v pomere 3 : 7 : 8. Akú veľkosť má najmenší uhol? $180^\circ : (3 + 7 + 8) = 180^\circ : 18 = 10^\circ (1 \text{ diel})$ $3 \cdot 10 = 30^\circ$ <i>Najmenší uhol má veľkosť 30°.</i>
3.	Podľa údajov v technickom preukaze spotrebuje osobné auto na 100 km 6,5 litrov benzínu. Koľko litrov benzínu je v nádrži auta, ak palubný počítač uvádza, že nám vystačí na 720 km? $\begin{array}{c} \uparrow 100 \text{ km} \dots 6,5 \text{ l} \uparrow \\ \uparrow 720 \text{ km} \dots x \text{ l} \uparrow \end{array}$ $100x = 720 \cdot 6,5$ $100x = 4\,680 \quad / : 100 \quad V \text{ nádrži auta je } 46,8 \text{ litrov.}$ $x = 46,8 \text{ l}$
4.	Ktorým číslom treba deliť číslo $\frac{9}{4}$ aby sme dostali číslo $\frac{18}{5}$? $\frac{9}{4} : x = \frac{18}{5} \quad / \cdot x$ $x = \frac{9}{4} : \frac{18}{5} = \frac{9}{4} \cdot \frac{5}{18} = \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{8} \quad \text{Skúška: } \frac{9}{4} : \frac{5}{8} = \frac{9}{4} \cdot \frac{8}{5} = \frac{9}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{18}{5}$ <i>Číslo treba deliť zlomkom 5/8.</i>
5.	Študentovi univerzity zvýšili štipendium o 20 % a neskôr ešte o 10 %. Teraz dostáva 52,80 €. Aké bolo jeho pôvodné štipendium? $x + 0,2x + 0,1 \cdot (x + 0,2x) = 52,8$ $1,2x + 0,1x + 0,02x = 52,8 \quad \text{alebo: } 52,8 : 110 \cdot 100 = 48 \text{ €}$ $1,32x = 52,8 \quad / : 1,32 \quad 48 : 120 \cdot 100 = 40 \text{ €}$ $x = 40 \text{ €}$ <i>Pôvodné štipendium bolo 40 €.</i>
6.	Ktoré číslo treba doplniť do okienka, aby platila rovnosť? $2 \text{ ha} + \square \text{ m}^2 + 1,3 \text{ a} = 20\,456 \text{ m}^2$ $20\,000 \text{ m}^2 + x + 130 \text{ m}^2 = 20\,456 \text{ m}^2$ $x + 20\,130 = 20\,456 \quad / - 20\,130$ $x = 326 \text{ m}^2$ <i>Treba doplniť číslo 326.</i>

7.	Vyriešte rovnicu: $x - \frac{x-2}{3} + \frac{x-3}{5} = 5 + \frac{x}{4} \quad / \cdot 60$ $60x - 20 \cdot (x-2) + 12 \cdot (x-3) = 300 + 15x$ $60x - 20x + 40 + 12x - 36 = 300 + 15x$ $52x + 4 = 300 + 15x \quad / - 15x, - 4$ $52x - 15x = 300 - 4$ $37x = 296 \quad / : 37$ $x = 8$ Skúška správnosti: $L = 8 - \frac{8-2}{3} + \frac{8-3}{5} = 8 - 2 + 1 = 7$ $P = 5 + \frac{8}{4} = 5 + 2$ $L = P \quad K = \{8\}$
8.	Mamka je o 10 rokov mladšia ako otec. Obaja majú spolu 80 rokov. Koľko rokov má otec? otec ... x $x + x - 10 = 80$ mama ... $x - 10$ $2x - 10 = 80 \quad / + 10$ spolu ... 80 $2x = 90 \quad / : 2$ $x = 45$ Otec má 45 rokov.
9.	Vypočítajte obvod rovnoramenného lichobežníka so základňami 15 cm a 10 cm a výškou 3 cm. Výsledok v cm zaokrúhlite na dve desatinné miesta.  $b^2 = 3^2 + 2,5^2$ $b^2 = 9 + 6,25$ $b^2 = 15,25$ $b = \sqrt{15,25} = 3,91 \text{ cm}$ $o = 2 \cdot 3,91 + 10 + 15$ $o = 32,82 \text{ cm}$ Obvod rovnoramenného lichobežníka je 32,82 cm.

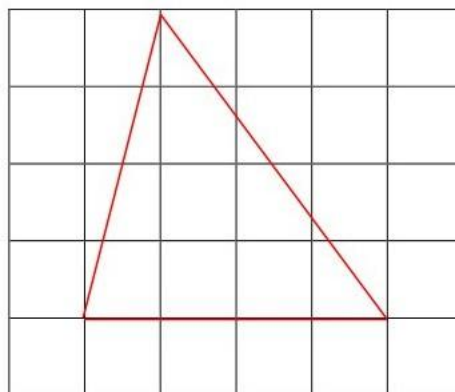
10.	Súčet dĺžok všetkých hrán kocky je 132 cm. Vypočítajte jej povrch. <i>kocka má 12 hrán</i> $S = 6 \cdot a \cdot a$ $132 : 12 = 11 \text{ cm} = a$ $S = 6 \cdot 11 \cdot 11$ $S = 726 \text{ cm}^2$ <i>Povrch kocky je 726 cm².</i>
11.	Kváder s rozmermi 20 cm, 10 cm a 8 cm má hmotnosť 80 gramov. Akú hmotnosť má kváder, vyrobený z toho istého materiálu, ktorého hrany majú polovičnú dĺžku? A. 10 g $V = a \cdot b \cdot c$ $V = a \cdot b \cdot c$ B. 20 g $V_1 = 20 \cdot 10 \cdot 8$ $V_2 = 10 \cdot 5 \cdot 4$ C. 30 g $V_1 = 1\,600 \text{ cm}^3$ $V_2 = 200 \text{ cm}^3$ D. 40 g $\begin{array}{c} \uparrow 1\,600 \text{ cm}^3 \dots 80 \text{ g} \uparrow \\ \uparrow 200 \text{ cm}^3 \dots x \text{ g} \uparrow \\ 1\,600x = 200 \cdot 80 \\ 1\,600x = 16\,000 \quad / : 1\,600 \\ x = 10 \text{ g} \end{array}$ <i>Kváder má hmotnosť 10 gramov.</i>
12.	Záplavová vlna v obci spôsobila, že z domov museli evakuovať <i>n</i> ľudí. 50 z nich ubytovali v telocvični, <i>p</i> ich prespalo u známych a ostatní odišli na ubytovňu. Koľko ľudí odišlo na ubytovňu? A. $50 - n - p$ B. $50 + n + p$ C. $n - p + 50$ D. $n - p - 50$
13.	Na turistickej mape s mierkou 1 : 50 000 je vzdialenosť medzi dvoma chatami 12 cm. Aká je skutočná vzdialenosť týchto chat? A. 12 km B. 6 km $50\,000 \cdot 12 = 600\,000 \text{ cm} = 6 \text{ km}$ C. 24 km D. 3 km <i>Skutočná vzdialenosť týchto chat je 6 kilometrov.</i>

14.	Z akého najmenšieho počtu kociek, ktorej veľkosť hrany je vyjadrená prirodzeným číslom, môžeme postaviť kváder s rozmermi 12 cm, 16 cm a 20 cm? <i>60 – dosadzujem možnosti</i> A. 480 $V = a \cdot b \cdot c$ $3\,840 : 60 = 64$ B. 160 $V = 12 \cdot 16 \cdot 20$ $1 \text{ kocka} \dots a = \sqrt[3]{64} = 4 \text{ cm}$ C. 120 $V = 3\,840 \text{ cm}^3$ D. 60 <i>Kváder môžeme postaviť zo 60-tich kociek.</i>												
15.	Na obrázku sú priamky a, b rovnobežné. Akú veľkosť má uhol α?  A. 65° B. 55° $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ C. 45° D. 35° <i>Uhol α má veľkosť 45°.</i>												
16.	Turista vyrazil z chaty o 8.00 na túru rýchlosťou 5 km/h. O 10.30 chatár zistil, že si turista zabudol fotoaparát a hneď za ním vyrazil na bicykli po tej istej trase rýchlosťou 30 km/h. O koľkej dostihne chatár turistu? A. o 11.00 B. o 11.30 C. o 12.00 D. o 12.30 <table><tr><td>$s_1 = s_2$</td><td>v</td><td>t</td><td>s</td></tr><tr><td>Turista s_1</td><td>5 km/h</td><td>t</td><td>$5t$</td></tr><tr><td>Cyklista s_2</td><td>30 km/h</td><td>$t - 2,5$</td><td>$30(t - 2,5)$</td></tr></table> $s_1 = s_2$ $3 - 2,5 = 0,5 \text{ h} = 30 \text{ min}$ $5t = 30 \cdot (t - 2,5)$ $10.30 + 30 = 11.00$ $5t = 30t - 75 \quad / - 30t$ $- 25t = - 75 \quad / : (- 25)$ $t = 3$ <i>Chatár dostihne turistu o 11.00.</i>	$s_1 = s_2$	v	t	s	Turista s_1	5 km/h	t	$5t$	Cyklista s_2	30 km/h	$t - 2,5$	$30(t - 2,5)$
$s_1 = s_2$	v	t	s										
Turista s_1	5 km/h	t	$5t$										
Cyklista s_2	30 km/h	$t - 2,5$	$30(t - 2,5)$										
17.	Maťo s Mišom by natreli plot okolo záhrady za 9 dní. Koľko dní by im to trvalo, keby im pomohol Miro? A. 2 dni B. 3 dni C. 4 dni D. 6 dní $\downarrow$ 2 km ... 9 dní 3 km ... x dní $x : 9 = 2 : 3$ $3x = 18 \quad / : 3$ $x = 6 \text{ dní}$ <i>Trvalo by im to 6 dní.</i>												

18.	Vnútorňý priemer hadice je 4 cm a hadica je dlhá 25 metrov. Za aký čas od otvorenia kohútika vystrekne voda na druhom konci hadice, ak do nej natečie 30 litrov vody za minútu? $d = 4 \text{ cm}; r = 2 \text{ cm} = 0,2 \text{ dm}$ $v = 25 \text{ m} = 250 \text{ cm}$ A. 62,8 s B. 68,2 s C. 72,6 s D. 108 s $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$ $V = 3,14 \cdot 0,2^2 \cdot 250$ $V = 31,4 \text{ dm}^3 = 31,4 \text{ l}$ $\uparrow 30 \text{ l} \dots 1 \text{ min}$ $\uparrow 31,4 \text{ l} \dots x \text{ min}$ $30x = 31,4 \quad /: 30$ $x = 62,8 \text{ s}$ Na druhom konci hadice od otvorenia kohútika vystrekne voda za 62,8 s.
19.	Papierový obal na zmrzlinu Corneto má po rozprestretí tvar štvrtkruhu s polomerom 12 cm. Koľko decilitrov zmrzliny sa doň zmestí? A. 1,09 dl B. 1,2 dl C. 1,5 dl D. 2 dl  $o = \frac{2 \cdot \pi \cdot r}{4}$ $o = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 12}{4}$ $o = 18,84 \text{ cm}$  $o = 2 \cdot \pi \cdot r$ $18,84 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$ $18,84 = 6,28 \cdot r \quad /: 6,28$ $r = 3 \text{ cm}$ $12^2 = v^2 + 3^2$ $144 = v^2 + 9 \quad /-9$ $v^2 = 135$ $v = \sqrt{135}$ $v = 11,6 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot v$ $V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 3^2 \cdot 11,6$ $V = 109,272 \text{ cm}^3 = 0,109272 \text{ dm}^3 =$ $= 0,109272 \text{ l} = 1,09272 \text{ dl} =$ $= 1,09 \text{ dl (po zaokrúhlení)}$ Do papierového obalu Corneto sa zmestí 1,09 dl zmrzliny.

Každý štvorec siete má obsah 36 mm^2 . Vypočítajte obsah trojuholníka v cm^2 .

- A. $28,8 \text{ cm}^2$
B. 8 cm^2
C. **$2,88 \text{ cm}^2$**
D. $5,76 \text{ cm}^2$



20.

$$S = 36 \text{ mm}^2$$

$$a = \sqrt{36} = 6 \text{ mm}$$

$$a = 24 \text{ mm}$$

$$v_a = 24 \text{ mm}$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S = \frac{24 \cdot 24}{2}$$

$$S = 288 \text{ mm}^2$$

$$S = 2,88 \text{ cm}^2$$

Obsah trojuholníka je $2,88 \text{ cm}^2$.

KONIEC TESTU!