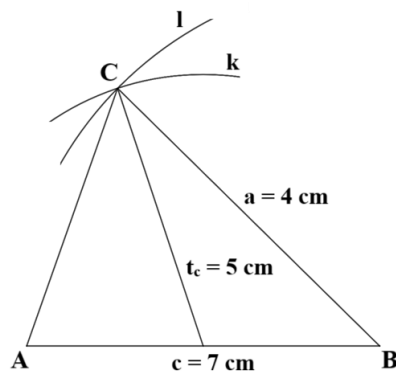


TEST A (2017/2018)

Zostrojte trojuholník ABC , ak je dané $a = 4 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$, $t_c = 5 \text{ cm}$.
(náčrt, postup konštrukcie, konštrukcia trojuholníka)

Náčrt:

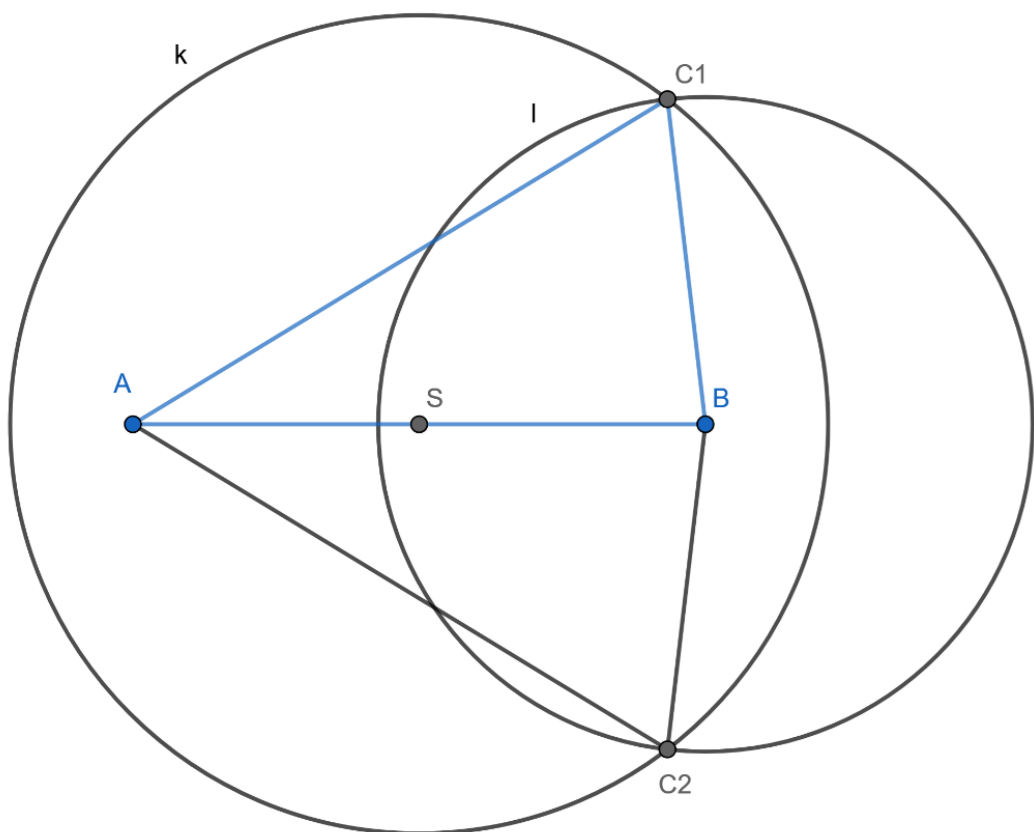


Postup konštrukcie:

1. AB ; $|AB| = 7 \text{ cm}$
2. S ; $S \in AB$, $|AS| = |BS|$
3. k ; $k(S, 5 \text{ cm})$
4. l ; $l(B, 4 \text{ cm})$
5. C_1 ; $C_1 \in k \cap l$
6. C_2 ; $C_2 \in k \cap l$
7. $\triangle ABC$

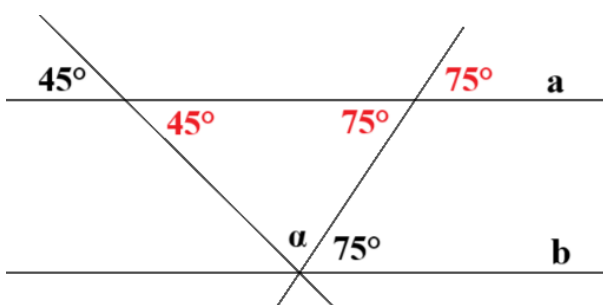
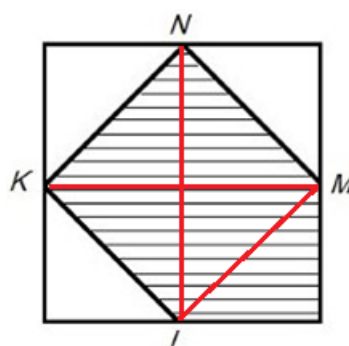
Konštrukcia:

1.



Úloha má dve riešenia.

Gymnázium, Komenského 117, Lipany

2.	Koľko eur zaplatíme za 15 kusov dosiek 6 m dlhých, 15 cm širokých a 25 mm hrubých, ak 1 m³ dosiek stojí 40 €? $a = 6\text{ m}$ $b = 15\text{ cm} = 0,15\text{ m}$ $c = 25\text{ mm} = 0,025\text{ m}$ $V = x\text{ m}^3$ $0,0225 \cdot 15 = 0,3375\text{ m}^3 \cdot 40 = 13,50\text{ €}$ <i>Zaplatíme 13,50 €.</i> $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 6 \cdot 0,15 \cdot 0,025$ $V = 0,0225\text{ m}^3$																
3.	Priamky a, b sú rovnobežné. Určte veľkosť uhla α.  45° oproti vrcholový uhol 45° 75° oproti vrcholový uhol 75° $180^\circ - 75^\circ - 45^\circ = 60^\circ$ <i>Veľkosť uhla α je 60°.</i>																
4.	Vypočítajte obsah vyšrafovej časti štvorca, ak strana štvorca $a = 6\text{ cm}$ a body K, L, M, N sú stredy strán štvorca.  $S = a^2$ $S = 6^2$ $S = 36\text{ cm}^2$ $\frac{5}{8} \cdot 36 = \frac{5}{2} \cdot 9 = 22,5\text{ cm}^2$ <i>Obsah vyšrafovej časti je $22,5\text{ cm}^2$.</i>																
5.	Koleso bicykla má polomer 50 cm. Koľkokrát sa otočí na dráhe s dĺžkou 314 m? $50\text{ cm} = 0,5\text{ m}$ $o = 2 \pi r$ $o = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5$ $o = 3,14\text{ m}$ $314 : 3,14 = 100\text{ x}$ <i>Koleso sa na dráhe otočí 100 krát.</i>																
6.	Z triedy chcelo ísť na divadelné predstavenie päť dievčat: Alenka, Boženka, Danko, Simonka a Zuzka. Pani učiteľka dostala iba dva lístky. Pomocou začiatkových písmen ich mien vypíšte všetky dvojice dievčat, ktoré mohla pani učiteľka vybrať. A, B, D, S, Z <table><tr><td>AB</td><td>BD</td><td>DS</td><td>SZ</td></tr><tr><td>AD</td><td>BS</td><td>DZ</td><td></td></tr><tr><td>AS</td><td>BZ</td><td></td><td></td></tr><tr><td>AZ</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 10 dvojíc	AB	BD	DS	SZ	AD	BS	DZ		AS	BZ			AZ			
AB	BD	DS	SZ														
AD	BS	DZ															
AS	BZ																
AZ																	

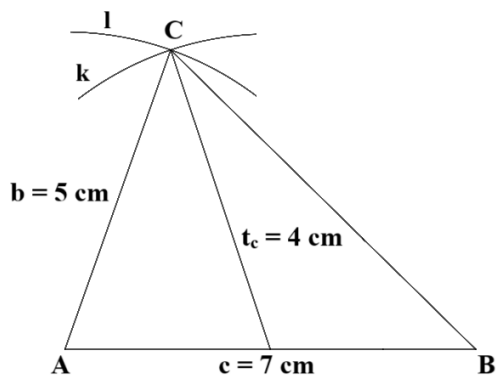
Gymnázium, Komenského 117, Lipany

7.	Cena automatickej práčky je 980 €. Po technickom zdokonalení zvýšili jej cenu o 15 %. Teraz ju v akcii zlacneli o 15 %. Koľko stála práčka po zdražení a koľko eur stojí teraz? $980 \text{ €} + 15 \% = 98 : 100 \cdot 115 = 1\,127 \text{ €}$ $1\,127 \text{ €} - 15 \% = 1\,127 : 100 \cdot 85 = 957,95 \text{ €}$ <i>Po zdražení stála práčka 1 127 € a teraz stojí 957,95 €.</i>
8.	Námorná loď má na palube 150 ľudí a zásoby potravín na 60 dní. Kapitán zobral na palubu 30 strokotaných námorníkov. Na koľko dní majú zásoby potravín? $\downarrow$ $\uparrow$ $150 \text{ ľudí} \dots 60 \text{ dní}$ $180 \text{ ľudí} \dots x \text{ dní}$ $x : 60 = 150 : 180$ $180 x = 60 \cdot 150$ $180 x = 9\,000 \quad / : 180$ $x = 50 \text{ dní}$ <i>Zásoby im vystačia na 50 dní.</i>
9.	Vyriešte rovnicu a výsledok uveďte v tvare desatinného čísla. $9 \cdot (2x - 1) - 11x = 12x - 6$ $18x - 9 - 11x = 12x - 6$ $7x - 9 = 12x - 6 \quad / -7x; +6$ $-9 + 6 = 12x - 7x$ $-3 = 5x \quad / : 5$ $x = -\frac{3}{5}$ $x = -0,6$ <i>Skúška správnosti:</i> $L = 9 \cdot (2 \cdot (-0,6) - 1) - 11 \cdot (-0,6) =$ $= 9 \cdot (-1,2 - 1) + 6,6 =$ $= 9 \cdot (-2,2) + 6,6 = -19,8 + 6,6 =$ $= -13,2$ $P = 12 \cdot (-0,6) - 6 = -7,2 - 6 =$ $= -13,2$ $L = P$
10.	Vypočítajte a výsledok vyjadrite zlomkom v základnom tvare: a) $\left(-\frac{9}{2}\right) : \left(-\frac{6}{7}\right) = \left(-\frac{9}{2}\right) \cdot \left(-\frac{7}{6}\right) = \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) = \frac{21}{4}$ b) $\frac{4}{3} + 2,1 = \frac{4}{3} + \frac{21}{10} = \frac{40 + 63}{30} = \frac{103}{30}$
KONIEC TESTU!	

TEST B (2017/2018)

Zostrojte trojuholník ABC , ak je dané $b = 5 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$, $t_c = 4 \text{ cm}$.
(náčrt, postup konštrukcie, konštrukcia trojuholníka)

Náčrt:

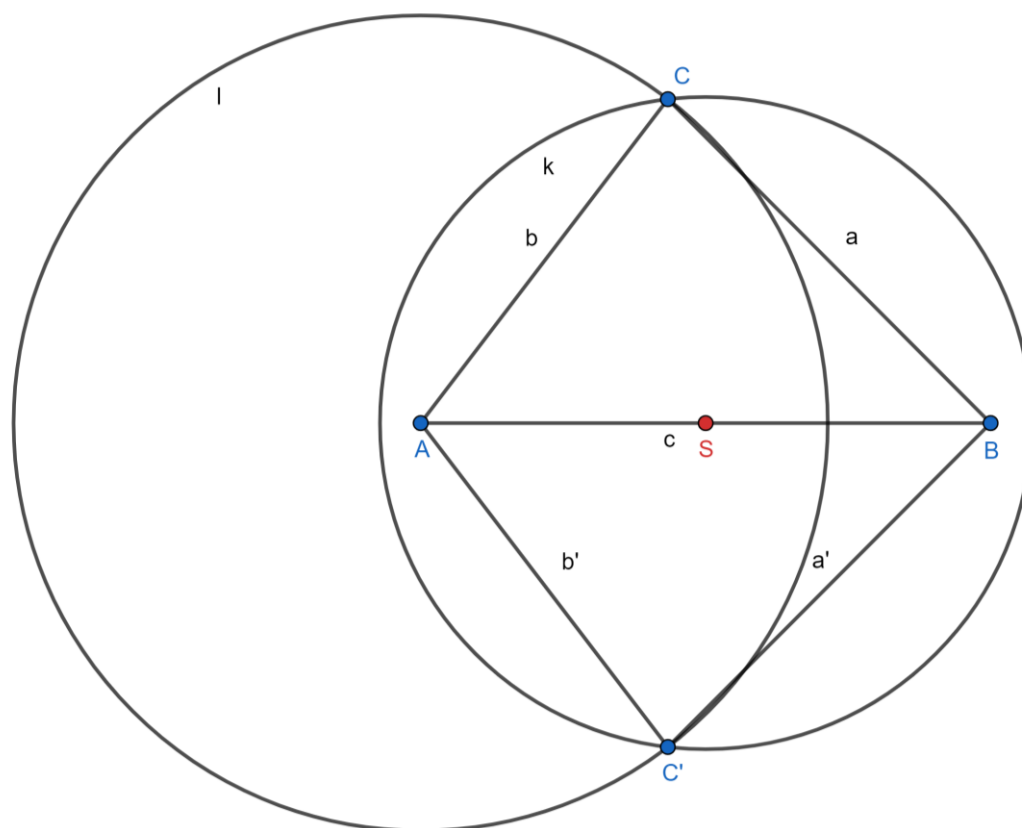


Postup konštrukcie:

1. AB ; $|AB| = 7 \text{ cm}$
2. S ; $S \in AB$, $|SA| = |SB|$
3. k ; $k(S, 4 \text{ cm})$
4. l ; $l(A, 5 \text{ cm})$
5. C ; $C \in k \cap l$
6. C' ; $C' \in k \cap l$
7. $\triangle ABC$

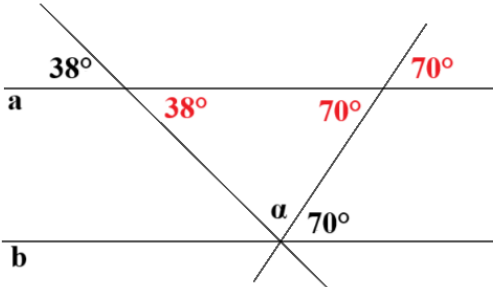
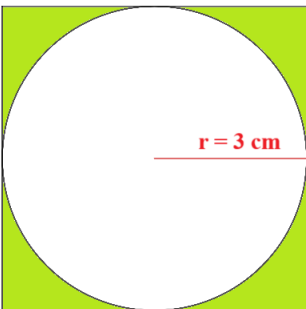
Konštrukcia:

1.



Úloha má dve riešenia.

Gymnázium, Komenského 117, Lipany

2.	Koľko eur zaplatíme za 20 kusov dosiek 5 m dlhých, 15 cm širokých a 30 mm hrubých, ak 1 m³ dosiek stojí 35 €? $a = 5 \text{ m}$ $b = 15 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$ $c = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$ $V = x \text{ m}^3$ $V = a \cdot b \cdot c$ $V = 5 \cdot 0,15 \cdot 0,3$ $V = 0,225 \text{ m}^3$ $20 \cdot 0,225 \cdot 35 = 157,50 \text{ €}$ <i>Za dosky zaplatíme 157,50 €.</i>
3.	Priamky a, b sú rovnobežné. Určte veľkosť uhla α.  $180^\circ - 38^\circ - 70^\circ = 72^\circ$ <i>Veľkosť uhla α je 72°.</i>
4.	Vypočítajte obsah vyšrafovej časti štvorca, ak strana štvorca $a = 6 \text{ cm}$.  $S_1 = a^2$ $S_1 = 6^2$ $S_1 = 36 \text{ cm}^2$ $S_2 = \pi \cdot r^2$ $S_2 = 3,14 \cdot 3^2$ $S_2 = 28,26 \text{ cm}^2$ $S = S_1 - S_2 = 36 - 28,26 = 7,74 \text{ cm}^2$ <i>Obsah vyšrafovej časti je $7,74 \text{ cm}^2$.</i>
5.	Koleso bicykla má polomer 50 cm. Koľkokrát sa otočí na dráhe s dĺžkou 1 570 m? $r = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$ $o = x \text{ cm}$ $o = 2 \pi r$ $o = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5$ $o = 3,14 \text{ m}$ $1\,570 : 3,14 = 500 \text{ krát}$ <i>Koleso bicykla sa na dráhe otočí 500 krát.</i>
6.	Manželia Kováčovci mali 6 detí: Alicu, Katku, Jakuba, Pavla, Dominika a Zuzku. Dvaja z nich sú dvojčatá. Pomocou začiatočných písmen ich mien vypíš všetky možné dvojice súrodencov, ktoré môžu byť dvojčatá. $AK \quad KJ \quad JP \quad PD \quad DZ$ $AJ \quad KP \quad JD \quad PZ$ $AP \quad KD \quad JZ$ $AD \quad KZ$ AZ <i>Máme 15 možností dvojíc súrodencov, ktoré môžu byť dvojčatá.</i>

Gymnázium, Komenského 117, Lipany

7.	Cena automatickej práčky je 960 €. Po technickom zdokonalení zvýšili jej cenu o 30 %. Teraz ju v akcii zlacneli o 30 %. Koľko stála práčka po zdražení a koľko eur stojí teraz? $960 \text{ €} + 30 \% = 960 : 100 \cdot 130 = 1\,248 \text{ €}$ $1\,248 \text{ €} - 30 \% = 1\,248 : 100 \cdot 70 = 873,60 \text{ €}$ <i>Práčka stála po zdražení 1 248 € a teraz stojí 873,60 €.</i>
8.	Námorná loď má na palube 50 ľudí a zásoby potravín na 30 dní. Kapitán zobral na palubu 25 stroskotaných námorníkov. Na koľko dní majú zásoby potravín? ↓ 50 ľudí ... 30 dní ↑ ↓ 75 ľudí ... x dní ↑ $x : 30 = 50 : 75$ $75x = 30 \cdot 50$ $75x = 150 \quad / : 75$ $x = 20 \text{ dní}$ <i>Zásoby potravín majú na 20 dní.</i>
9.	Vyriešte rovnicu a výsledok uveďte v tvare desatinného čísla. $12x + 4 = 8(3x - 2) - 4x$ $12x + 4 = 24x - 16 - 4x$ $12x + 4 = 20x - 16 \quad / - 12x, + 16$ $4 + 16 = 20x - 12x$ $20 = 8x \quad / : 8$ $2,5 = x$ $K = \{2,5\}$ <i>Skúška správnosti:</i> $E = 12 \cdot 2,5 + 4 = 30 + 4 = 34$ $P = 8 \cdot (3 \cdot 2,5 - 2) - 4 \cdot 2,5 = 8 \cdot 5,5 - 10 = 44 - 10 = 34$ $E = P$
10.	Vypočítajte a výsledok vyjadrite zlomkom v základnom tvare: a) $\left(-\frac{5}{6}\right) : \left(-\frac{2}{9}\right) = \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) = \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{15}{4}$ b) $\frac{2}{3} + 2,1 = \frac{2}{3} + \frac{21}{10} = \frac{20 + 63}{30} = \frac{83}{30}$

KONIEC TESTU!