



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Výukový materiál pro předmět

# MATEMATIKA

## 2. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	<b>Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP</b>
Název příjemce:	<b>Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1</b>
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_2_Literatura.

## Test znalostí – planimetrie

- 1) Rozhodněte, zda jsou podobné trojúhelníky, když platí:

$$a = \frac{8}{3} \text{ cm}, \quad b = \frac{7}{3} \text{ cm}, \quad \gamma = 55^\circ$$

$$a' = 4 \text{ cm}, \quad b' = \frac{7}{2} \text{ cm}, \quad \gamma' = 55^\circ$$

- 2) V rovnoramenném trojúhelníku ABC se základnou AB vedeme středem S ramene BC

kolmici na základnu AB s patou D. Poměr velikostí úseček  $\frac{|AD|}{|AB|}$  je:

a)  $\frac{3}{4}$       b)  $\frac{4}{3}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $\frac{3}{2}$       e) jiný

- 3) Sestrojte trojúhelník se stranami  $a = \sqrt{6}$ ,  $b = \sqrt{8}$ ,  $c = \sqrt{14}$

- 4) Pravoúhlý trojúhelník ABC má přeponu  $c = 20$  cm, výšku  $v_c = 8$  cm. Obvod trojúhelníka je:

a)  $32 \text{ cm}$       b)  $\sqrt{800} \text{ cm}$       c)  $(4\sqrt{5} + 20) \text{ cm}$       d)  $(12\sqrt{5} + 20) \text{ cm}$       e) jiný

- 5) Délka t tětiny v kružnici  $k(S, 5,5 \text{ cm})$ , která má od středu S vzdálenost  $v = 2,3 \text{ cm}$  je:

a)  $5 \text{ cm}$       b)  $10 \text{ cm}$       c)  $12 \text{ cm}$       d)  $50 \text{ cm}$       e) jiný

- 6) Umíte sestrojit čtverec, který má stejný obsah jako obdélník o stranách 2 cm, 7 cm, aniž byste počítali velikost strany čtverce?

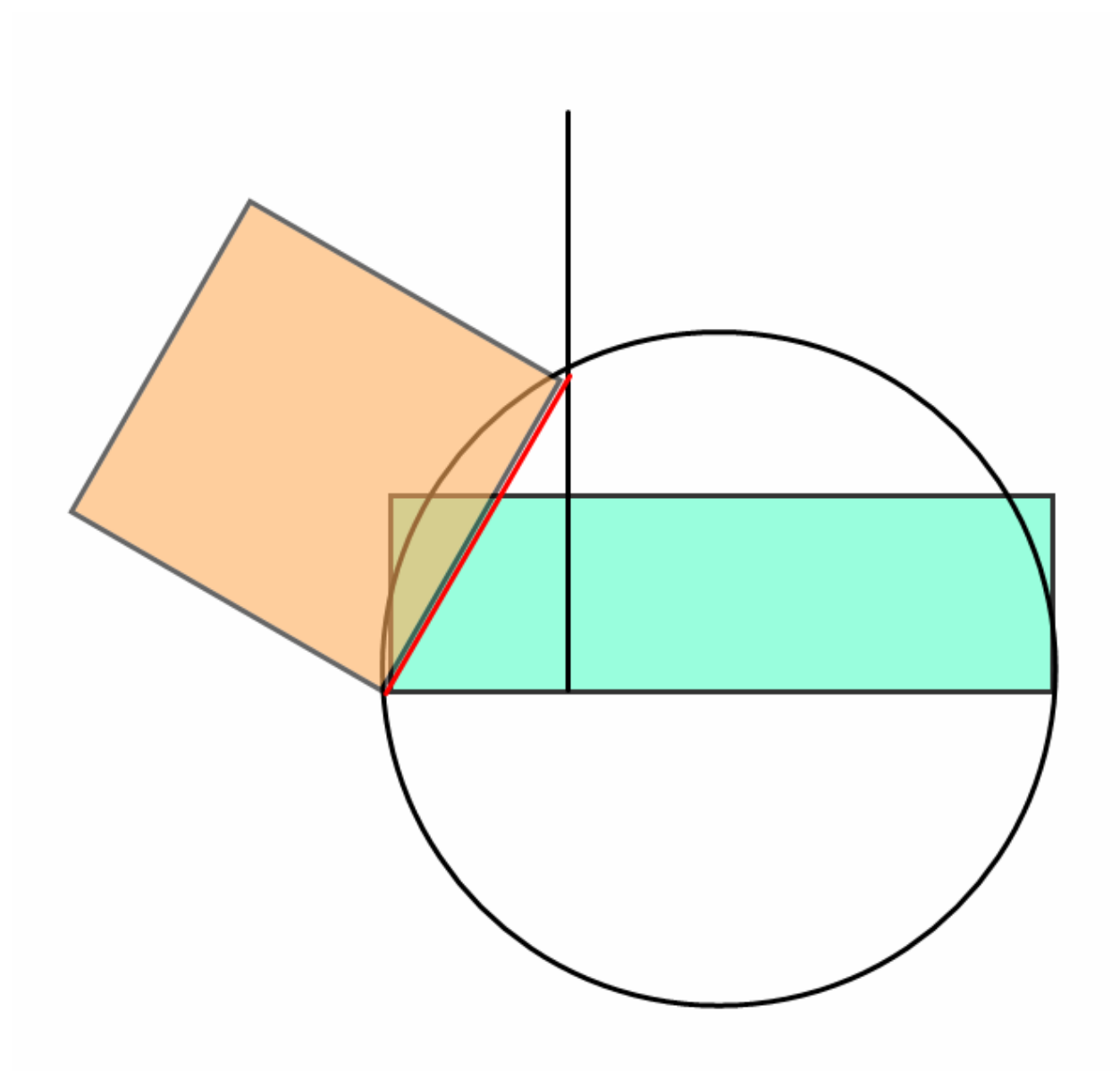
- 7) Zakroužkujte správné údaje pro pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem při vrcholu C, je-li dáno:  $a = 3\text{cm}$ ,  $\beta = 60^\circ$

		a	b	c	d	e
A	b =	$3\sqrt{3}\text{cm}$	$3\text{cm}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$	$6\text{cm}$	jiný
B	c =	$3\sqrt{3}\text{cm}$	$3\text{cm}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$	$6\text{cm}$	jiný
C	$v_c =$	$3\sqrt{3}\text{cm}$	$3\text{cm}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$	$6\text{cm}$	jiný
D	$\alpha =$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	jiný
E	$c_a =$	$\frac{3}{2}\text{cm}$	$3\text{cm}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}$	$2\text{cm}$	jiný
F	$c_b =$	$\frac{3}{2}\text{cm}$	$3\text{cm}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}$	$2\text{cm}$	jiný

- 8) Lanovka má přímou trať o délce 1450 m s úhlem stoupání  $35^\circ$ . Jaký je výškový rozdíl mezi dolní a horní stanicí lanovky?
- 9) Určete velikost vnitřních úhlů trojúhelníku, tvoří-li jeho vrcholy číslce 2, 4, 7 na ciferníku hodin.

**Výsledky:**

- 1) ano, jsou podobné, 2a, 3) použijeme Euklidovy věty, 4d, 5b, 6) použijeme Euklidovy věty (viz obrázek), 7) Aa, Bd, Cc, Da, Ea, Fe, 8) 831,7 m, 9)  $45^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $30^\circ$



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Bušek, I.: Řešené úlohy z matematiky, SPN, Praha, 1988
2. Běhouňková, B., Černá, M. : Matematika průvodce učivem SŠ 1.díl, Scientia, Praha, 2007, ISBN 978-80-86960-13-5
3. Coufal, J., Rosická, M.: Přijímací zkoušky na vysokou školu ekonomickou, Praha, 1992
4. Čermák, P., Červinková, P.: Odmaturuj z matematiky, Didaktis, Praha, 2002, ISBN 80-86285-38-3
5. Eliášová, L., Rosická, M.: Opakování elementární matematiky, VŠE, Praha, 1994, ISBN 80-7079-293-0
6. Eliášová, L., Rosická, M.: Sběrka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE, Ekopress, Praha, 2002, ISBN 80-86119-62-9
7. Kadleček, J.: geometrie v rovině a v prostoru pro střední školy, Prometheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-017-9
8. Polák, J.: Středoškolská matematika v úlohách I, Prométheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-021-7
9. Pomykalová, E.: Planimetrie, Prometheus, Praha, 1993, ISBN 80-85849-07-0