



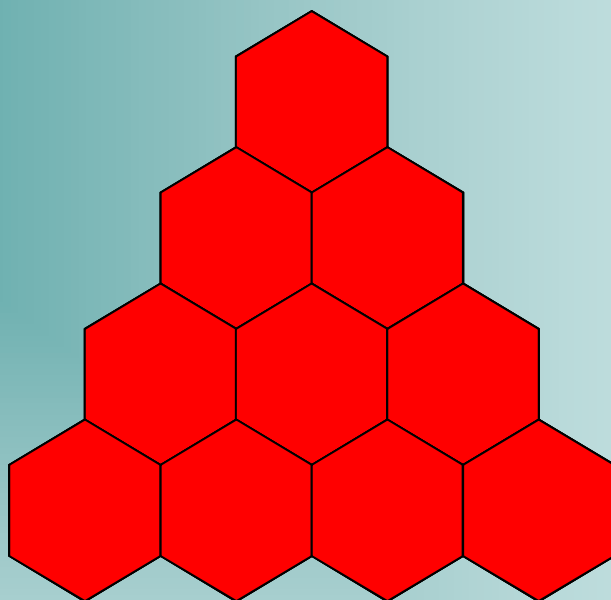
Výukový materiál byl zpracován v rámci projektu OPVK 1.5
 EU peníze školám
 registrační číslo projektu:CZ.1.07/1.5.00/34.1026

Autor:	Mgr. Dagmar Břečková
zpracováno:	29. 4. 2013
ročník (obor)	23-51-H/01 Strojní mechanik 29-54-H/01 Cukrář
tematická oblast	Objemy a povrchy těles Soutěž 2
Předmět	Matematika
Anotace:	Výukový materiál slouží k procvičení vzorců na jednoduchých výpočtech v rovinných útvech formou hry. Je možné použít ho v jiných ročnících, jestliže toto učivo opakujeme.
Šablona číslo materiálu	III/2 III/2 – 26 – 15

Obvody a obsahy rovinných útvarů

Soutěž
AZ kvíz





Při šedě zbarveném poli můžeš získat od vedoucího hry náhradní otázku

Úkol č. 0

- Jak velký má obsah čtverec, jehož obvod je 62,8 cm?

$$o = 62,8 \text{ cm}$$

$$o = 4a$$

$$62,8 = 4 \cdot a$$

$$a = 62,8 : 4$$

$$a = 15,7 \text{ cm}$$

$$S = a^2$$

$$S = 15,7^2$$

$$S = 246,49 \text{ cm}^2$$



Úkol č. 1

- Vypočtete obsah lichoběžníku se základnami 5 m a 7 m a výškou 4,5 m.

$$a = 5m$$

$$c = 7m$$

$$v = 4,5m$$

$$S = \frac{a + c}{2} \cdot v$$

$$S = \frac{5 + 7}{2} \cdot 4,5$$

$$S = 27 m^2$$



Úkol č. 2

- Jak velký průměr bude mít roura stočená z plechu o šířce 45,5 cm?

šířka plechu = obvod kruhu

$$o = 45,5 \text{ cm}$$

$$o = \pi d$$

$$45,5 = 3,14 \cdot d$$

$$d = 45,5 : 3,14$$

$$d = 14,5 \text{ cm}$$



Úkol č. 3

- Určete druhý rozměr obdélníka, jehož obvod je 6,2 dm a jeho jeden rozměr je 17 cm.

$$o = 6,2 \text{ dm} = 62 \text{ cm}$$

$$a = 17 \text{ cm}$$

$$o = 2(a + b)$$

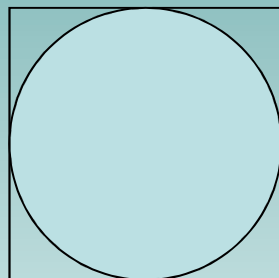
$$31 = 17 + b$$

$$b = 14 \text{ cm}$$



Úkol č. 4

- Určete obsah kruhu v dm^2 vepsaného do čtverce o straně 78 cm.



$$a = 78\text{cm}$$

$$d = a = 78\text{cm}$$

$$r = 39\text{cm}$$

$$S = \pi r^2$$

$$S = 3,14 \cdot 39^2$$

$$S = 4775,94 \text{ cm}^2$$

$$4775,94 \text{ cm}^2 = 47,76 \text{ dm}^2$$



Úkol č. 5

- Jak velký obsah a obvod má pravoúhlý trojúhelník s odvěsnami délky 8 dm a 6 dm?

odvěsny $a = 8dm$

$$b = 6dm$$

přepona

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{64 + 36}$$

$$c = 10dm$$

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

$$S = 8 \cdot 6 : 2$$

$$S = 24 dm^2$$

$$o = 10 + 8 + 6$$

$$o = 24 dm$$



Úkol č. 6

- Kolik m^2 plochy zabírá pozemek tvaru rovnoramenného trojúhelníka se základnou 7,5 m a výškou 350 cm?

$$z = 7,5m$$

$$v = 350cm = 3,5m$$

$$S = \frac{z \cdot v}{2}$$

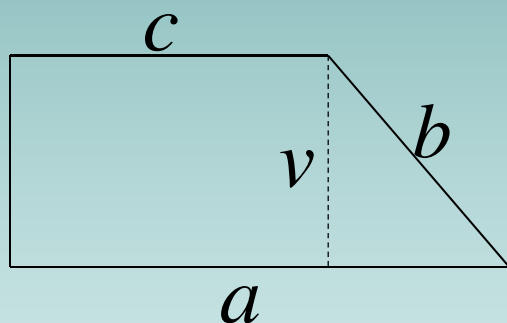
$$S = \frac{7,5 \cdot 3,5}{2}$$

$$S = 13,125 m^2$$



Úkol č. 7

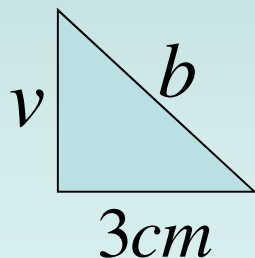
- Jaký je obsah pravoúhlého lichoběžníku se základnami 9 cm a 6 cm a délkou nepravoúhlého ramene 4 cm?



$$a = 9\text{cm}$$

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

$$b = 4\text{cm}$$



$$v = \sqrt{4^2 - 3^2}$$

$$v = 2,65\text{cm}$$

$$S = \frac{a + c}{2} \cdot v$$

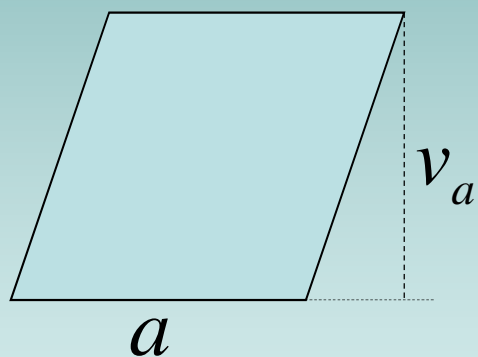
$$S = \frac{9 + 6}{2} \cdot 2,65$$

$$S = 19,875\text{ cm}^2$$



Úkol č. 8

- Rovnoběžník má délku strany $a = 11$ cm. Jak dlouhá je výška na tuto stranu, jestliže obsah rovnoběžníku je $1,43$ dm²?



$$a = 11 \text{ cm}$$

$$S = 1,43 \text{ dm}^2 = 143 \text{ cm}^2$$

$$S = a \cdot v_a$$

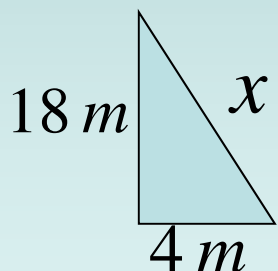
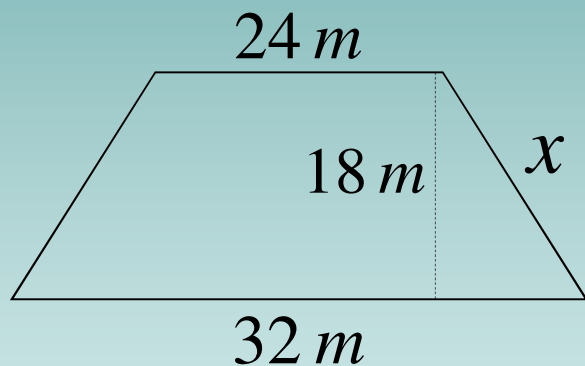
$$143 = 11 \cdot v_a$$

$$v_a = 13 \text{ cm}$$



Úkol č. 9

- Kolik metrů pletiva je třeba na oplocení pozemku tvaru rovnoramenného lichoběžníka se základnami 24 m a 32 m a výškou 18 m?



$$x = \sqrt{18^2 + 4^2}$$

$$x = 18,4 \text{ m}$$

$$o = 32 + 24 + 2 \cdot 18,4$$

$$o = 56 + 36,8$$

$$o = 92,8 \text{ m}$$



Odkazy a literatura:

- Celý materiál vytvořila Mgr. Dagmar Břečková