



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

| | |
|------------------------|---|
| Projekt MŠMT ČR | EU PENÍZE ŠKOLÁM |
| Číslo projektu | CZ.1.07/1.4.00/21.2146 |
| Název projektu školy | Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka |
| Klíčová aktivita III/2 | Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT |

Sada č. II

Identifikátor DUM: VY_32_INOVACE_SADA II_M , DUM 2

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Matematika

| | |
|-----------------------|---|
| Název: | Výpočty v rovnoběžnicích I |
| Autor: | Ivana Nejedlá |
| Stručná anotace: | Pracovní list navazuje na prezentaci o rovnoběžnicích a slouží k procvičení výpočtů obvodů a obsahů rovnoběžníků, žáci v úlohách rovněž pracují s poměrem a procenty. |
| Metodické zhodnocení: | Pracovní list byl použit v hodině matematiky, která byla odučena 5.5.2011 ve třídě 7.C. Žáci řešili úlohy ve skupinách, volili si sami pořadí řešení úloh i rozdělení práce. Po vyřešení následovala společná oprava s hodnocením. Pracovní list měli k dispozici všichni žáci, mohli jej nadále využít k domácí přípravě, list vystavený na webových stránkách školy slouží k domácímu procvičení učiva. DUM se jeví jako odpovídající věkové skupině žáků, práce ve skupině umožňuje přizpůsobení práce osobnímu tempu a potřebám žáků a je vyhovující rovněž pro žáky s SPU. |

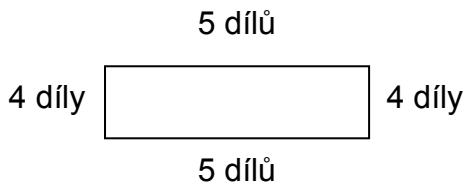


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Obrázek tvaru čtverce se stranou délky 5 cm byla nalepena na papír tvaru čtverce s se stranou délky 20 cm. Kolik procent papíru obrázek zabírá?
4. Čtverec má stranu délky 15 cm.
- a) Druhý čtverec má proti prvnímu čtverci délku strany zmenšenou v poměru 4 : 5. Vypočítejte délku zmenšené strany.
- b) Vypočítejte obvody obou čtverců.
- c) Vypočítejte, o kolik procent je obvod druhého čtverce menší proti obvod prvního čtverce.
5. Je dán rovnoběžník ABCD. Vypočítejte chybějící údaje:
- a = 18 cm
b = 9,5 cm
 $v_b = ?$
o = ?
S = 68,4 cm²
-

Řešení a bodové hodnocení

1. a) Strany obdélníku jsou v poměru 5 : 4. Obvod obdélníku je 54 cm. Vypočítejte délky stran.



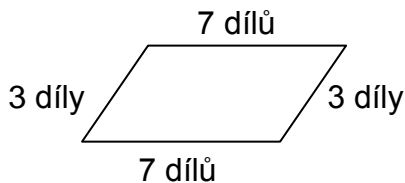
$$\begin{aligned} \text{celkem } 18 \text{ dílů} & \dots\dots 54 \text{ cm} \\ 1 \text{ díl} & = 54 : 18 = 3 \text{ cm} \\ 4 \text{ díly} & = 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm} \\ 5 \text{ dílů} & = 5 \cdot 3 = 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Zk.: } 12 + 15 + 12 + 15 = 54$$

Odp. Obdélník má strany dlouhé 12 cm a 15 cm.

2 body

- b) Strany kosodélníku jsou v poměru 3 : 7. Obvod kosodélníku je 26 cm. Vypočítejte délky stran kosodélníku.



$$\begin{aligned} \text{celkem } 20 \text{ dílů} & \dots\dots 26 \text{ cm} \\ 1 \text{ díl} & = 26 : 20 = 1,3 \text{ cm} \\ 3 \text{ díly} & = 3 \cdot 1,3 = 3,9 \text{ cm} \\ 7 \text{ dílů} & = 7 \cdot 1,3 = 9,1 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Zk.: } 3,9 + 9,1 + 3,9 + 9,1 = 26$$

Odp. Kosodélník má strany dlouhé 3,9 cm a 9,1 cm.

2 body

2. Čtverec má stranu délky 4,2 cm.

- a) Druhý čtverec má proti prvnímu čtverci délku strany zvětšenou v poměru 5 : 3. Vypočítejte délku zvětšené strany.

$$4,2 \cdot \frac{5}{3} = 7$$

7 cm

1 bod

- a) Vypočítejte, o kolik procent je délka strany druhého čtverce větší proti délce strany prvního čtverce (zaokrouhli na celá procenta)

$$\begin{array}{r} 100\% \dots\dots\dots 4,2 \\ x\% \dots\dots\dots 7 \\ \hline x = 167\% \end{array}$$

Délky strany druhého čtverce je větší přibližně o 67 %.

2 body

- b) Vypočítejte obsahy obou čtverců.

$$S = a \cdot a$$

$$S_1 = 17,64 \text{ cm}^2 \quad S_2 = 49 \text{ cm}^2$$

2 body

- c) Vypočítejte, kolikrát je obsah druhého čtverce větší proti obsahu prvního čtverce.

$$49 : 17,64 = 2,77 \text{ zaokrouhleno } 2,8 \quad \text{asi } 2,8 \text{ krát}$$

1 bod

3. Obrázek tvaru čtverce se stranou délky 5 cm byla nalepena na papír tvaru čtverce s se stranou délky 20 cm. Kolik procent papíru obrázek zabírá?

$$S_1 = 400 \text{ cm}^2 \quad S_2 = 25 \text{ cm}^2$$

$$400 \dots\dots\dots 100 \%$$

$$\frac{25 \dots\dots\dots x \%}{x = 6,25 \%}$$

Obrázek zabírá 6,25 % papíru.

1 bod

4. Čtverec má stranu délky 15 cm.

- a) Druhý čtverec má proti prvnímu čtverci délku strany zmenšenou v poměru 4 : 5. Vypočítejte délku zmenšené strany.

$$15 \cdot \frac{4}{5} = 12 \quad 12 \text{ cm}$$

1 bod

- b) Vypočítejte obvody obou čtverců.

$$o = 4 \cdot a$$

$$o_1 = 60 \text{ cm}$$

$$o_2 = 48 \text{ cm}$$

2 body

- c) Vypočítejte, o kolik procent je obvod druhého čtverce menší proti obvodu prvního čtverce.

$$60 \text{ cm} \dots\dots\dots 100 \%$$

$$\frac{48 \text{ cm} \dots\dots\dots x \%}{x = 80}$$

$$o_2 = 20 \%$$

2 body

5. Je dán rovnoběžník ABCD. Vypočítejte chybějící údaje:

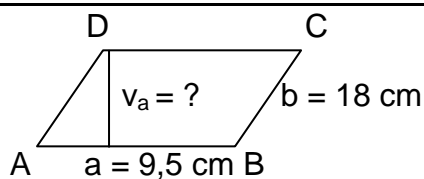
$$a = 9,5 \text{ cm}$$

$$b = 918 \text{ cm}$$

$$v_a = ?$$

$$o = ?$$

$$S = 68,4 \text{ cm}^2$$



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

$$o = 55 \text{ cm}$$

$$S = a \cdot v_a$$

$$v_a = S : a$$

$$v_a = 7,2 \text{ cm}$$

2 body

maximum

18 bodů

Použitá literatura:

BĚLOUN, František, BUŠEK, Ivan, MACHÁČEK, Vlastimil, MILLEROVÁ, Jana, SOVÍKOVÁ, Květa, ŠŮLA, Václav. *Sbírka úloh z matematiky pro základní školu*. 8. upravené vyd. Praha: Prométheus, 1999.