



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Michaela Albrechtová, Základní škola Brno, Horácké nám. 13

Datum (období): prosinec 2011

Ročník: 4. ročník

Název sady: Matematika 4. ročník
VY_32_INOVACE_15_57

Název materiálu: Obsah obdélníku

Anotace: Tento materiál slouží k opakování vlastností obdélníku a k opakování výpočtu jeho obvodu a k vyvození pojmu obsah obdélníku

Metodický pokyn

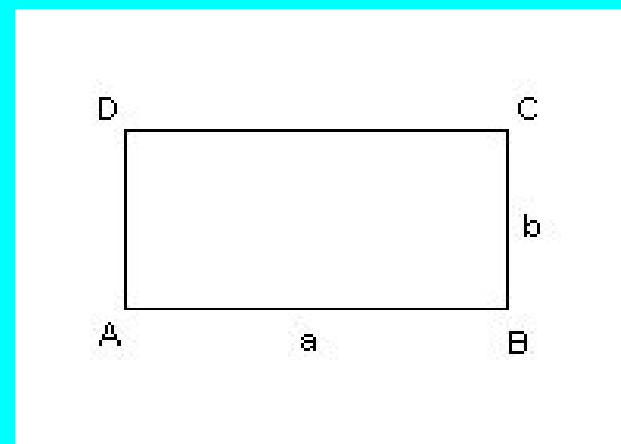
- v této kapitole si zopakujeme vlastnosti obdélníku a výpočet jeho obvodu (1.a 2. list prezentace), využijeme nakopírovaného pracovního listu
- vysvětlíme a naučíme se vzorec pro výpočet obsahu obdélníka
- nové učivo obsah obdélníka je dobré zapsat do sešitu
- příklady ze 3.listu z prezentace počítáme na prac.list, výsledek zkontrolujeme v prezentaci
- na 4.listu prezentace se seznámíme s jednotkami obsahu
- poslední list prezentace děti počítají do prac.listu, po vypracování celého listu prezentace si podle ní děti zkontrolují správná řešení

Obsah obdélníku

Opakování

Obdélník:

- útvar v rovině
- pravidelný čtyřúhelník, rovnoběžník
- body A, B, C, D jsou jeho vrcholy
- skládá se ze dvou dvojic stejně dlouhých stran
- protější strany obdélníku jsou stejně dlouhé
- sousední strany obdélníku nejsou stejně dlouhé
- každé dvě sousední strany svírají pravý úhel
- úsečky AC a BD jsou úhlopříčky obdélníku

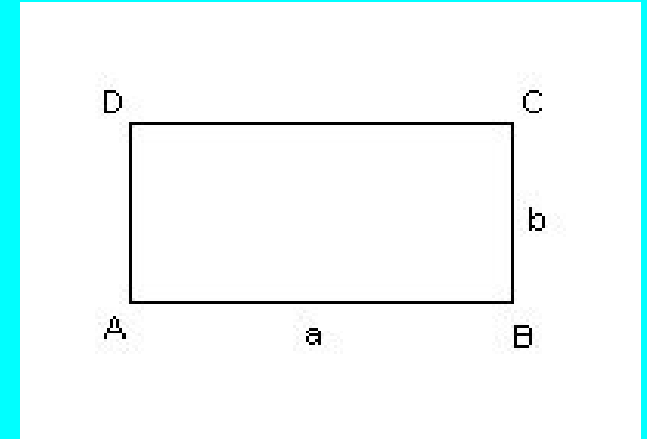


Obvod obdélníku: $O = 2 \cdot (a + b)$

- obvod vyjadřujeme v m nebo v odvozených jednotkách (cm, mm, ...)

Obsah obdélníku

Obsah obdélníku je počet čtverečných jednotek, kterými můžeme pokrýt celý obdélník



- obsah obdélníku vypočítáme tak, že vynásobíme délky jeho dvou sousedních stran
- obsah vyjadřujeme v m² nebo v odvozených jednotkách (cm², mm², ...)
- obsah značíme S (velké písmeno S)

Vzorec pro výpočet obsahu obdélníku

$$S = a \cdot b$$

PAMATUJ

Počítáme společně

Vypočítej obsah obdélníku, který má strany o délce $a = 7 \text{ cm}$ a $b = 5 \text{ cm}$.

Výpočet:

$$S = a \cdot b$$

$$S = 7 \cdot 5$$

$$S = 35 \text{ cm}^2$$

Obsah obdélníku je 35 cm^2 .

Rozměry sportovní haly jsou 55 m a 9 m .

Vypočítej obsah obdélníkové podlahy v této hale.

Výpočet:

$$S = a \cdot b$$

$$S = 55 \cdot 9$$

$$S = 495 \text{ m}^2$$

Obsah podlahy je 495 m^2 .



...a ještě jeden spolu

Vypočítej délku strany obdélníku. Jeho obsah je 125 cm^2 a délka druhé strany je 5 cm .

Výpočet:

$$S = a \cdot b$$

$$125 = a \cdot 5$$

$$125 : 5 = a$$

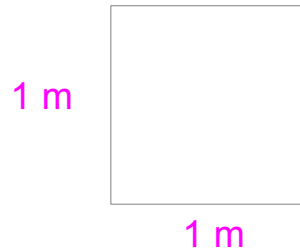
$$a = 25 \text{ m}$$

Délka strany obdélníku je 25 m .

Už víme, že obsahy se udávají v mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2

1m^2 1dm^2 1cm^2 1mm^2 ... jsou jednotky obsahu rovinných útvarů

1m^2 ... čtverec o straně 1 m má obsah 1m^2



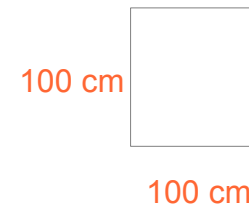
$$\begin{aligned} S &= a \cdot a \\ S &= 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \\ S &= 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$1\text{m}^2 = 100 \text{ dm}^2$... čtverec o straně 10 dm má obsah 100 dm^2



$$\begin{aligned} S &= a \cdot a \\ S &= 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm} \\ S &= 100 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

$1\text{m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$... čtverec o straně 100 cm má obsah $10\,000 \text{ cm}^2$



$$\begin{aligned} S &= a \cdot a \\ S &= 100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} \\ S &= 10\,000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$1\text{m}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$... čtverec o straně 1 000 mm má obsah $1\,000\,000 \text{ mm}^2$



$$\begin{aligned} S &= a \cdot a \\ S &= 1\,000 \text{ mm} \cdot 1\,000 \text{ mm} \\ S &= 1\,000\,000 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

V praxi se obsah také může nazývat:

rozloha:	např. státu, města, rybníka ... obsah je většinou vyjádřen v km^2
užitná plocha:	např. bytu, dílny, haly ... obsah je většinou vyjádřen v m^2
výměra:	např. zahrady, dvorku ... obsah je většinou vyjádřen v ar (arech = 100 m^2)
	např. polí, lesů, velkých staveb. pozemků ... obsah je většinou vyjádřen v ha (hektarech = $10\,000 \text{ m}^2$)

...a nyní počítej sám podle zadání na pracovním listu

Vypočítej obsah podlahy dětského pokoje, který má rozměry 4 m a 7 m.

Výpočet: $S = a \cdot b$

$$S = 4 \cdot 7$$

$$S = 28 \text{ m}^2$$

Obsah podlahy je 28 m².

Doplň tabulku:

$$S = a \cdot b$$

strana a	3 m	50 m	20 cm	5 km	80 mm
strana b	6 m	10 m	5 cm	7 km	40 mm
obsah S	18 m ²	500 m ²	100 cm ²	35 km ²	3 200 mm ²

Pan Vašíček má zahradu, jejíž rozměry jsou 20 m a 130 m. Pan Kratochvíl má také zahradu, ale s rozměry 9 m a 215 m. Která výměra zahrady je větší a o kolik m²?

Výpočet:

pan Vašíček $S = a \cdot b$

$$S = 20 \cdot 130$$

$$S = 2\,600 \text{ m}^2$$

pan Kratochvíl $S = a \cdot b$

$$S = 9 \cdot 215$$

$$S = 1\,930 \text{ m}^2$$

$$2\,600 \text{ m}^2 - 1\,930 \text{ m}^2 = 665 \text{ m}^2$$

Výměra zahrady pana Vašíčka je větší o 665 m².



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje:

SPORTOVNÍ HALA [online].2011 [cit. 2011-12-7]. Dostupné z www:

http://www.sportovni-centrum.cz/images/sc_hala_02_h.jpg