



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Obsahy čtyřúhelníků a trojúhelníků
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M2.2.20
Autor vzdělávacího materiálu:	Mgr. Marie Mašková
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	2. pololetí školního roku 2012/2013
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací předmět:	Matematika
Tematická oblast:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	Sekunda nižší stupeň gymnázia



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Prezentace slouží k výkladu obsahu rovnoběžníka, trojúhelníka a lichoběžníka, lze ji použít i při procvičování tohoto tématu

Citace použitých zdrojů:

Vlastní zdroje

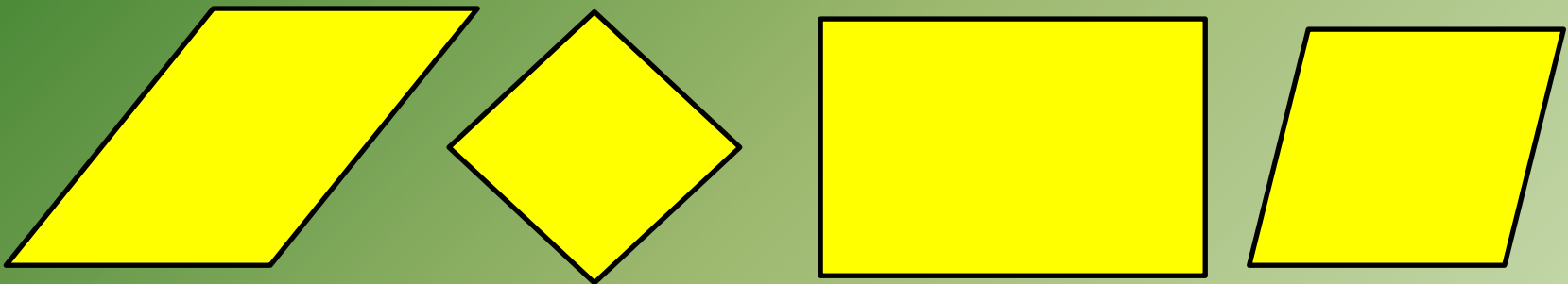
Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

Obsahy čtyřúhelníků a trojúhelníků

**Obsah rovnoběžníka, trojúhelníka a
lichoběžníka**

Obsah rovnoběžníka

- Který obrazec nazýváme rovnoběžník?
- Jak rovnoběžníky rozdělujeme?



- U kterého rovnoběžníka již umíme vypočítat jeho obsah a podle jakého vzorce?

Obsah rovnoběžníka

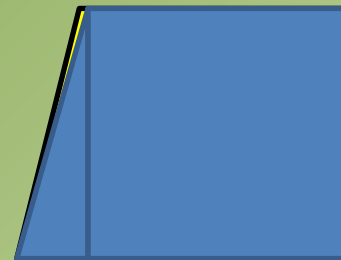
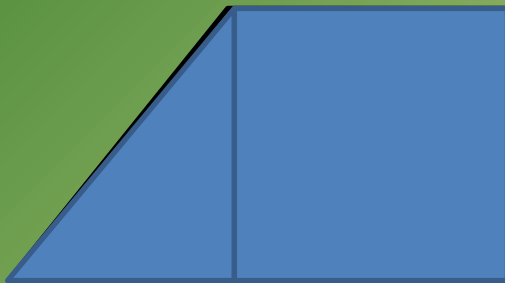
- Jak tedy budeme postupovat?
- Potřebujeme dvě úsečky, které jsou na sebe kolmé a mají něco společného s rozměry rovnoběžníka.
- Pozoruj následující animaci.



- Lze daný kosodélník nebo kosočtverec upravit na obdélník popřípadě čtverec se stejným obsahem ?

Obsah rovnoběžníka

- Jaké rozměry má vzniklý obdélník?
- Jak určíme jeho obsah?



- Obsah rovnoběžníka určíme jako součin strany a k ní příslušné výšky.
- $S = a \cdot v_a$ $S = b \cdot v_b$

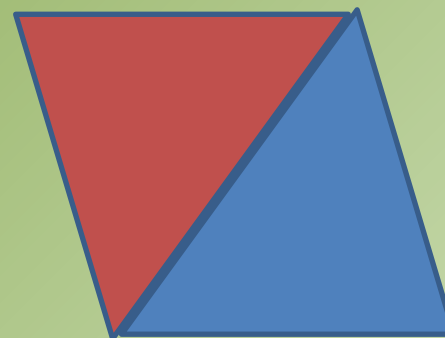
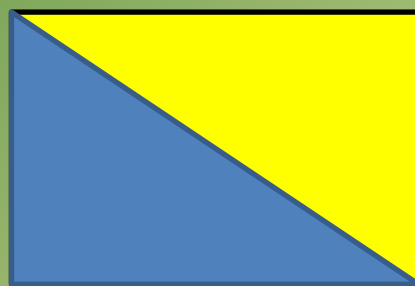
Obsah rovnoběžníka - příklady

1. Urči obsah obdélníka, je-li délka 15cm a šířka je třikrát menší než délka.
2. Urči obsah čtverce, je-li jeho obvod 32 dm.
3. Urči obsah kosodélníka ABCD, je-li $a = 8\text{cm}$, $b=4\text{cm}$, $v_a=30\text{mm}$.
4. Urči obsah kosočtverce, jestliže jeho obvod měří 24cm a výška 5cm.



Obsah trojúhelníka

- Jak určíme obsah trojúhelníka?
- Umíte určit obsah pravoúhlého trojúhelníka?
- Nelze pro výpočet obsahu obecného trojúhelníka použít obdobnou úvahu jako u pravoúhlého?



- Obsah každého trojúhelníka vypočteme tak, že součin strany a příslušné výšky dělíme dvěma?
 $S = a \cdot v_a : 2$ nebo $S = b \cdot v_b : 2$ nebo $S = c \cdot v_c : 2$

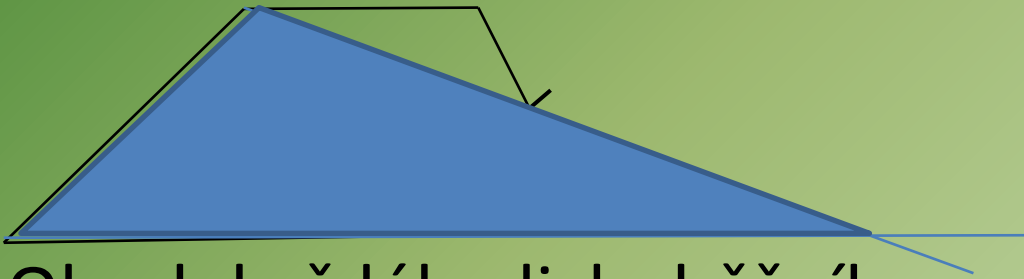
Obsah trojúhelníka - příklady

1. Urči obsah pravoúhlého trojúhelníka, jestliže strany měří 10cm, 60mm, 0,8dm.
2. Urči obsah trojúhelníka ABC, je-li dáno:
 $a=50\text{mm}$, $v_a=3,4\text{cm}$
3. Urči výšku na stranu k trojúhelníka KLM, je-li jeho obsah 40cm^2 a strana $k=80\text{mm}$.
4. Urči stranu c trojúhelníka ABC, jestliže jeho obsah měří 24cm^2 a příslušná výška 5cm.



Obsah lichoběžníka

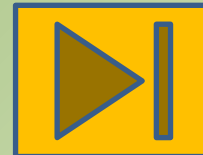
- Jak určíme obsah lichoběžníka?
- Opět upravíme daný obrazec na jiný obrazec jehož obsah již umíme spočítat.
- Sledujte následující animaci



- Obsah každého lichoběžníka vypočteme tak, že součet základen vynásobíme výškou a výsledek dělíme dvěma. $S = (a+c).v : 2$
- Už víte, jak vypočteme obsah lichoběžníka?

Obsah lichoběžníka - příklady

1. Urči obsah lichoběžníka, jestliže základny měří 15cm a 70mm, výška je dlouhá 45mm.
2. Urči výšku lichoběžníka o obsahu 72cm^2 , jestliže základny měří 14cm a 1dm.
3. Urči obsah pravoúhlého lichoběžníka ABCD, je-li $\alpha = 90^\circ$, základny $a = 8\text{cm}$, $c = 0,4\text{dm}$, ramena $b = 5\text{cm}$, $d = 30\text{mm}$.
4. Urči základnu c lichoběžníka ABCD, je-li jeho obsah 48dm^2 , základna $a = 1,2\text{m}$ a výška 50cm.



Obsah rovnoběžníka - výsledky

1. 75cm^2
2. 64dm^2
3. 24cm^2
4. 40cm^2



Obsah trojúhelníka - výsledky

1. 24cm^2
2. $8,5\text{cm}^2$
3. 10cm
4. $9,6\text{cm}$



Obsah lichoběžníka - výsledky

1. $49,5\text{cm}^2$
2. 6cm
3. 18cm^2
4. $7,2\text{cm}$

