



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

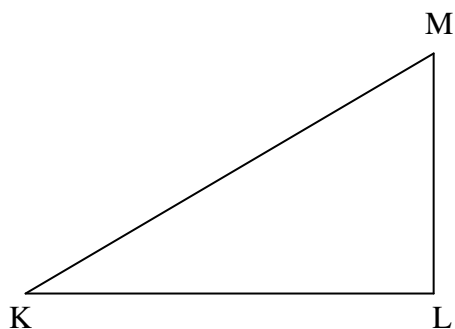
### Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Matematika
DUM	VY_32_INOVACE_MF_150
Téma	Obvody a obsahy rovinných obrazců
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklady na řešení obvodů a obsahů čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kruhu.
Druh učebního materiálu	Pracovní list
Věková skupina žáků (popř. ročník)	1. ročník
Časový rozsah	20 minut
Nutné technické vybavení	Psací potřeby, kalkulačky

## Příklady:

1. Obdélník má rozměry 3 cm a 4 cm. Oba jeho rozměry zvětšíme 4krát. Kolikrát se zvětší jeho obsah a o kolik se zvětší jeho úhlopříčka?  
(Nápověda: Udělejte si náčrtek.)
2. Délka zahrady obdélníkového tvaru je o 10 m větší než dvojnásobek jeho šířky. Obvod zahrady je 122 m. Jaké jsou rozměry zahrady a jaký je její obsah?
3. Obsah čtverce je  $25 \text{ cm}^2$ . Stranu tohoto čtverce zvětšíme dvakrát. Jak dlouhá by musela být strana obdélníku, aby měl stejný obsah jako tento zvětšený čtverec, je-li jedna strana obdélníku 4 cm?
4. Obdélník ABCD má obsah  $48 \text{ cm}^2$ . Jedna jeho strana má délku 6 cm. Vypočítejte vzdálenost středu tohoto obdélníku od vrcholu C a obvod obdélníku.
5. Uprostřed čtvercového pozemku se stranou délky 30 m je kruhový květinový záhon o poloměru  $r = 10 \text{ m}$ . Na zbytku pozemku je trávník. Vypočítejte, kolik procent z celkové plochy zhruba zabírá květinový záhon.
6. Kolo má průměr 1 metr. Kolikrát se otočí na dráze 628 m?
7. Zahrada má tvar pravoúhlého trojúhelníku (viz obrázek). Délka strany  $|KL| = 8 \text{ m}$ ,  $|ML| = 6 \text{ m}$ . Chceme-li se po obvodu zahrady dostat z bodu M do bodu K přes bod L, o kolik metrů je tato vzdálenost delší než přes postup přímo z bodu M do bodu K?



8. Obdélník o stranách 9 m a 4 m chceme nahradit čtvercem, který má stejný obsah jako původní obdélník. Jakou délku musí mít strana čtverce? O kolik metrů bude mít čtverec menší obvod?
9. Drát délky 1,2 m ohneme do tvaru obdélníku tak, aby jeho strany byly v poměru 1:2. Jaký obsah bude mít tento obdélník?
10. V bazénu tvaru kvádra o rozměrech dna 12 m a 10 m sahá voda do výšky 1,5 m. Kolik je v bazénu vody v hl. Jaký je obsah stěn, které jsou smáčené vodou (včetně dna)?

11. Nádrž tvaru kvádru o rozměrech 5 m, 6 m (dno), 2 m (výška) se má naplnit do výšky 1,5 m přítokovým potrubím, ze kterého za každou minutu vytéká 150 l vody. Za kolik hodin se nádrž naplní do této výšky?
12. Studna má tvar válce s průměrem 2 m a je hluboká 10 m. Hloubka vody je jen 4 m. Jaký objem zaujímá voda ve studni? Kolik je to procent?
13. Kvádr o rozměrech dvou hran 10 cm a 8 cm má mít stejný objem jako krychle o hraně 1 dm. Vypočítejte třetí rozměr kvádru a potom vypočítejte jeho povrch.

*Výsledky:*

1. Obsah se zvětší 16krát, úhlopříčka se zvětší o 15 cm.
2. Rozměry zahrady jsou 17 cm, 44 cm a její obsah je  $748 \text{ cm}^2$ .
3. Strana obdélníku bude dlouhá 25 cm.
4. Vzdálenost středu od vrcholu C je 5 cm, obvod obdélníku je 28 cm.
5. Květinový záhon zaujímá zhruba 35% z celkové plochy.
6. Kolo se otočí 200krát.
7. Vzdálenost bude delší o 4 m.
8. Strana čtverce musí mít délku 6 m. Obvod bude menší o 2 m.
9. Obsah bude  $0,08 \text{ m}^2$ . (  $a = 0,2 \text{ m}$ ,  $b = 0,4 \text{ m}$  )
10. V bazénu je 1800 hl vody. Obsah smáčených stěn je  $186 \text{ m}^2$ .
11. Nádrž se naplní za 5 h.
12. Voda ve studni zaujímá objem  $12,6 \text{ cm}^3$ , tedy 40%.
13. Třetí rozměr kvádru je 12. 5 cm, jeho povrch je  $610 \text{ cm}^2$ .

*Zdroje:*

Čerpáno z vlastních zdrojů autora.