



**Střední škola řemesel a služeb, Jablonec nad Nisou, Smetanova 66,
příspěvková organizace**

Vzdělávací oblast: Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
 Informační a komunikační technologie

Název: Matematické vzorce

Autor: Mgr. Eva Froňková

Datum, třída: 23. a 29. 4. 2013, EKP2

Stručná anotace: Excel - pracovní list - zaměřeno na sestavování vzorců pro výpočet
 matematických veličin s využitím základních matematických operací.
 Obsahuje zadání, řešení, využití k procvičování i testu pro 2. roč. SŠ.

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace ve vzdělávání na naší škole
V rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obvod a obsah obdélníku

zadej stranu a = cm

zadej stranu b = cm

obvod obdélníka o = cm

→ $o = 2 \cdot (a + b)$

obsah obdélníka S = cm²

→ $S = a \cdot b$

Vysvětlivka: → Pomocné vzorce

Úkol:

1. Do buněk D4 a D5 zadejte rozměry libovolného obdélníku.
2. Do buňky D7 zadejte vzorec pro výpočet obvodu obdélníku.
3. Do buňky D10 zadejte vzorec pro výpočet obsahu obdélníku.

Řešení: Vzorec pro výpočet se objeví v řádku vzorců po kliknutí na výsledek v červeném rámečku

Obvod a obsah obdélníku

zadej stranu a = 10 cm

zadej stranu b = 20 cm

obvod obdélníka o = 60 cm

→ $o = 2 \cdot (a + b)$

obsah obdélníka S = 200 cm²

→ $S = a \cdot b$

Vysvětlivka: → Pomocné vzorce

Obvod a obsah trojúhelníku

zadej stranu a = cm

zadej stranu b = cm

zadej stranu c = cm

obvod trojúhelníku o = cm

→ $o = a + b + c$

obsah trojúhelníku S = cm²

→
$$S = \sqrt{s \cdot (s - a) \cdot (s - b) \cdot (s - c)}$$

pomocný výpočet s = cm

→
$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

Vysvětlivka: → Pomocné vzorce

Úkol:

1. Do buněk D4, D5 a D6 zadejte rozměry libovolného trojúhelníku.
2. Do buňky D8 zadejte vzorec pro výpočet obvodu trojúhelníku.
3. Pro obsah trojúhelníku proveďte pomocný výpočet. Do buňky D16 zadejte vzorec pro výpočet polovičního obvodu trojúhelníku s .
4. Do buňky D11 zadejte vzorec pro výpočet obsahu trojúhelníku.

Řešení: Vzorec pro výpočet se objeví v řádku vzorců po kliknutí na výsledek v červeném rámečku

Obvod a obsah trojúhelníku

zadej stranu $a =$ 3 cm

zadej stranu $b =$ 4 cm

zadej stranu $c =$ 5 cm

obvod trojúhelníku $o =$ 12 cm

→ $o = a + b + c$

obsah trojúhelníku $S =$ 6 cm^2

→
$$S = \sqrt{s \cdot (s - a) \cdot (s - b) \cdot (s - c)}$$

pomocný výpočet $s =$ 6 cm

→
$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

Vysvětlivka: → Pomocné vzorce

Kořeny kvadratické rovnice

$$ax^2 + bx + c = 0$$

zadej koeficient a =

zadej koeficient b =

zadej koeficient c =

Například:

$$2x^2 + 6x + 4 = 0$$

diskriminant D =



$$D = b^2 - 4a.c$$

kořeny kvadratické rovnice $x_1 =$

$x_2 =$



$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Vysvětlivka:



Pomocné vzorce

Úkol:

1. Do buněk D4, D5 a D6 zadejte koeficienty kvadratické rovnice.
2. Do buňky D8 vytvořte vzorec pro výpočet diskriminantu.
3. Do buňky E12 vytvořte vzorec pro výpočet prvního kořenu a do buňky G12 vytvořte vzorec pro výpočet druhého kořenu kvadratické rovnice.

Řešení: Vzorec pro výpočet se objeví v řádku vzorců po kliknutí na výsledek v červeném rámečku

Kořeny kvadratické rovnice

$$ax^2 + bx + c = 0$$

zadej koeficient a = 2

zadej koeficient b = 6

zadej koeficient c = 4

Například:

$$2x^2 + 6x + 4 = 0$$

diskriminant D = 4



$$D = b^2 - 4a.c$$

kořeny kvadratické rovnice

$x_1 = -1$

$x_2 = -2$



$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Vysvětlivka:



Pomocné vzorce

Software a použité zdroje:

- 1) Vytvořeno produktem *Microsoft Office Professional Plus 2010* , součástí *Microsoft Excel* , verze 14.0.6129.5000 (32bitová verze), ID produktu: 02260-556-1807212-48138
- 2) Pokud není uvedeno jinak, materiál je čerpán z vlastních zdrojů autora.