

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Povrch staveb MATEMATIKA A LOGIKA

učivo 1. i 2. stupně

**Mgr. Petra Pokorná, Základní škola JUDr. Josefa Mareše a
Mateřská škola, Znojmo, Klášterní 2, příspěvková organizace**



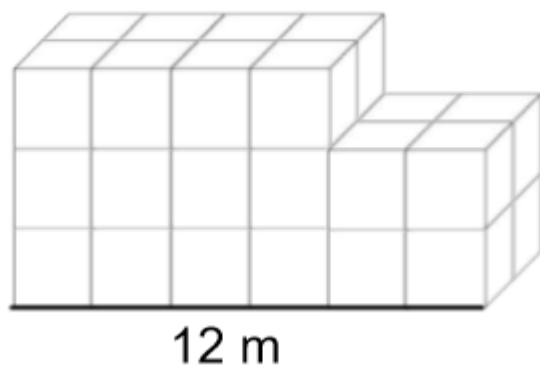
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj

Vypočítej povrch krychlových staveb na obrázcích níže.

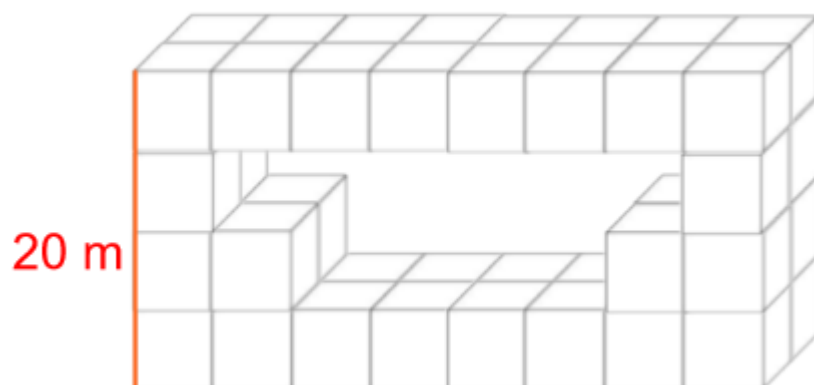
a)



b)

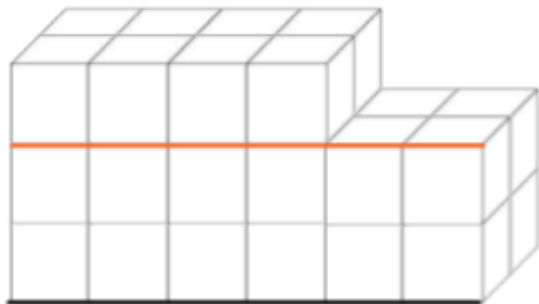


c)



Pokud máš čas, vezmi si kostky, postav si stavbu a počítej 😊.

Vypočítej povrch krychlových staveb na obrázcích níže.



Krychle mají hranu dlouhou 2 m.

Obsah podstavy: 48 m²

$$S = 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$$

$$S = 48 \text{ m}^2$$

Obsah přední stěny: 64 m²

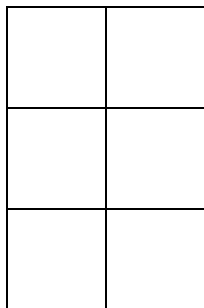
$$S = 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} + 2 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}$$

$$S = 48 \text{ m}^2 + 16 \text{ m}^2$$

$$S = 64 \text{ m}^2$$

Obsah zadní stěny: je shodná jako přední: **64 m²**

Obsah levé stěny: 24 m²



$$S = 6 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$$

$$S = 24 \text{ m}^2$$

Obsah stěn na pravé straně: 24 m²

$$S = 4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} + 2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$$

$$S = 16 \text{ m}^2 + 8 \text{ m}^2$$

$$S = 24 \text{ m}^2$$

Obsah horních stěn: 48 m²

$$S = 4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} + 8 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$$

$$S = 16 \text{ m}^2 + 32 \text{ m}^2$$

$$S = 48 \text{ m}^2$$

Povrch tohoto krychlového tělesa je 272 m².

Jiné řešení: Lze si také spočítat obsah jednoho čtverce a pak jejich počet.

$$S = 4 \text{ m}^2$$

Počet čtverců v obrazci je 68.

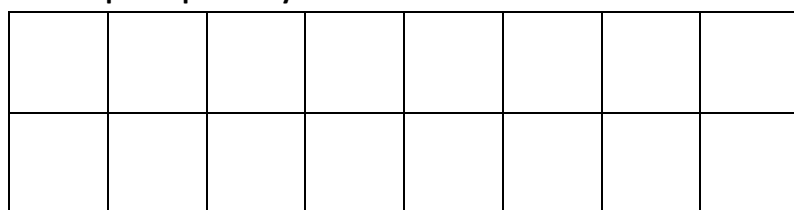
$$68 \cdot 4 = 272$$

b)



Krychle mají hranu dlouhou 3 m.

Obsah spodní podstavy: 144 m²



$$S = 24 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$S = 144 \text{ m}^2$$

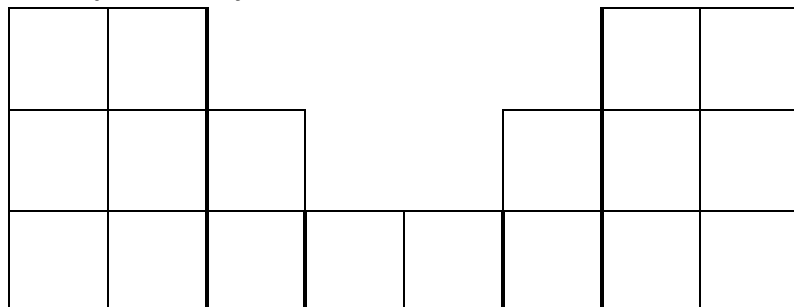
Obsah horních stěn: 144 m²



$$S = 24 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$S = 144 \text{ m}^2$$

Obsah přední stěny: 162 m²



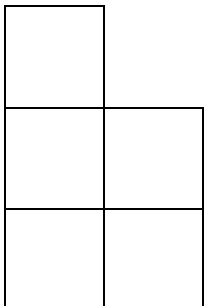
$$S = 9 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 9 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$S = 54 \text{ m}^2 + 54 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2$$

$$S = 162 \text{ m}^2$$

Obsah zadní stěny: je shodná jako přední: **162 m²**

Obsah levé stěny: 45 m²

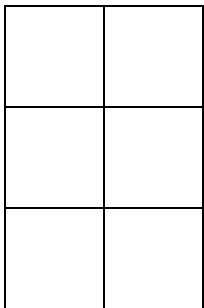


$$S = 6 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}$$

$$S = 36 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2$$

$$S = 45 \text{ m}^2$$

Obsah pravé stěny: 54 m²



$$S = 9 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$S = 54 \text{ m}^2$$

Obsah stěn ve vnitřní části obrazce: 63 m²

$$S = 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$S = 9 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2$$

$$S = 63 \text{ m}^2$$

Povrch tohoto krychlového tělesa je 774 m².

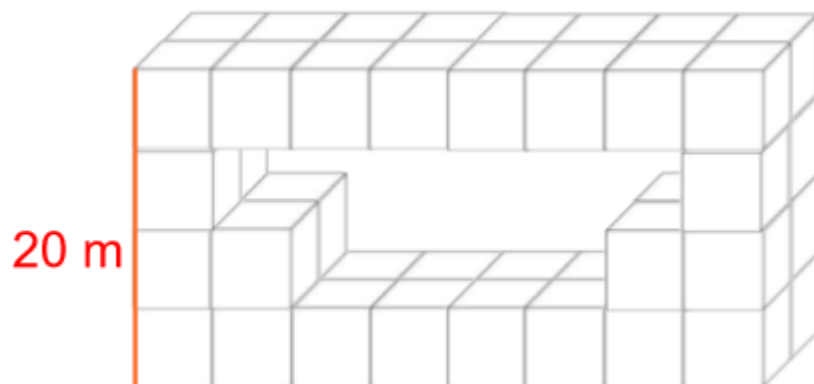
Jiné řešení: Lze si také spočítat obsah jednoho čtverce a pak jejich počet.

$$S = 9 \text{ m}^2$$

Počet čtverců v obrazci je 86.

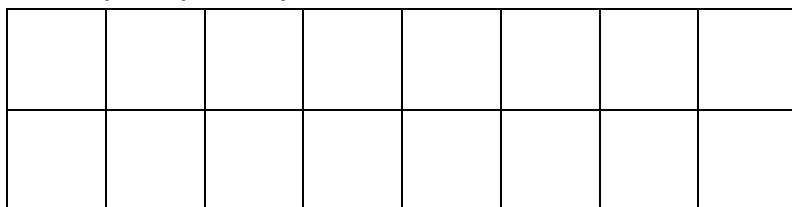
$$86 \cdot 9 = 774$$

c)



Krychle mají hranu dlouhou 5 m.

Obsah spodní podstavy: 400 m²

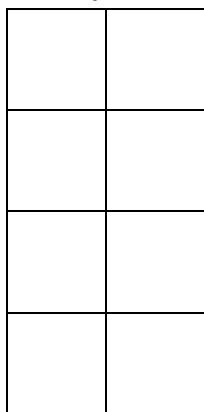


$$S = 40 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}$$

$$S = 400 \text{ m}^2$$

Obsah horní podstavy: 400 m²

Obsah pravé stěny: 200 m²



$$S = 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}$$

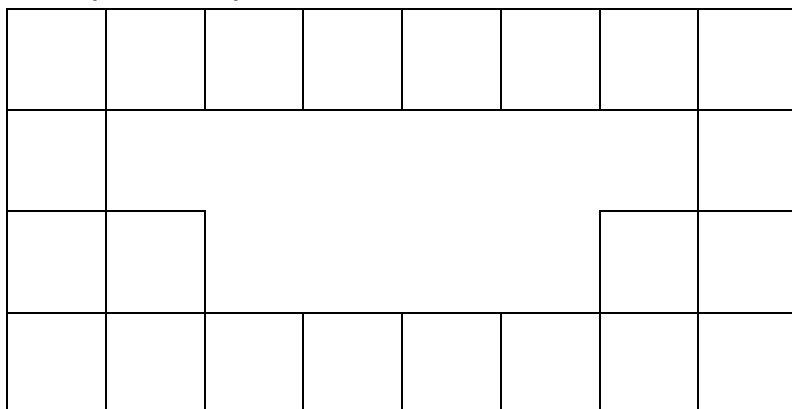
$$S = 200 \text{ m}^2$$

Obsah levé stěny: 200 m²

$$S = 20 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}$$

$$S = 200 \text{ m}^2$$

Obsah přední stěny: 550 m²



$$S = 5 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} + 5 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}$$

$$S = 200 \text{ m}^2 + 200 \text{ m}^2 + 50 \text{ m}^2 + 50 \text{ m}^2 + 25 \text{ m}^2 + 25 \text{ m}^2$$

$$S = 550 \text{ m}^2$$

Obsah zadní stěny: je shodná jako přední: **550 m²**

Obsah stěn ve vnitřní části obrazce: 800 m²

$$S = 5 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot 6 + 10 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} + 10 \text{ m} \cdot 30 \text{ m}$$

$$S = 50 \text{ m}^2 \cdot 6 + 200 \text{ m}^2 + 300 \text{ m}^2$$

$$S = 800 \text{ m}^2$$

Povrch tohoto krychlového tělesa je 3100 m².

Jiné řešení: Lze si také spočítat obsah jednoho čtverce a pak jejich počet.

$$S = 25 \text{ m}^2$$

Počet čtverců v obrazci je 124.

$$124 \cdot 9 = 3100$$

Lze si také spočítat obsah jednoho čtverce a pak jejich počet.