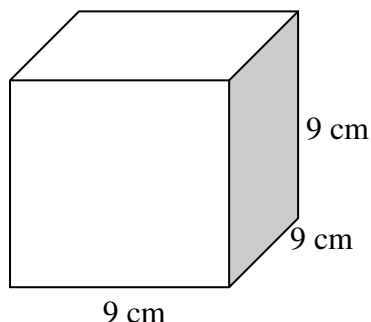


POVRCH A OBJEM KVÁDRU A KRYCHLE

I. Vzorový příklad:

Vypočítej povrch a objem krychle o délce hrany 9 cm.

Náčrt:



Zápis: $a = 9 \text{ cm}$

$$V = ? \text{ cm}^2$$

$$S = ? \text{ cm}^3$$

Výpočet:

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$S = 6 \cdot a \cdot a$$

$$V = 9 \cdot 9 \cdot 9$$

$$S = 6 \cdot 9 \cdot 9$$

$$V = 729 \text{ cm}^3$$

$$S = 486 \text{ cm}^2$$

Odpověď: Povrch krychle je 486 cm^2 , objem krychle je 729 cm^3 .

II. Povrch a objem krychle:

A.

1. Vypočítej povrch a objem velké žulové dlažební kostky s hranou délky 10 cm a malé kostky s délkou hrany 5 cm. Porovnej výsledky.
2. Zjisti, kolik budeme potřebovat papíru na výrobu papírové kostky o délce hrany 5,5 cm. Nepočítáme záložky. Jaký bude objem takové krychličky?
3. Kolik bude potřeba koupit balícího papíru na zabalení 2 dárků, jestliže krabice mají stejný rozměr a tvar krychle o délce hrany 3 dm? Papír se prodává v rolích o délce 5 m a šířce 70 cm.
4. Nádrž na vodu má tvar krychle s délkou hrany 1,5 m. Kolik hektolitrů vody se vejde do nádrže?
5. Povrch skleněné nádoby tvaru krychle je 2400 cm^2 . Zjisti, jaké jsou její rozměry a objem nádoby v litrech.

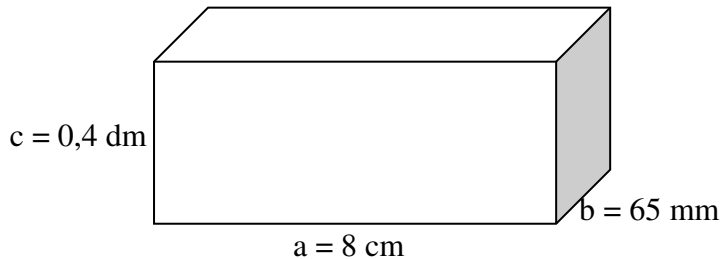
B.

1. Vypočítej povrch a objem velké žulové dlažební kostky s hranou délky 12 cm a malé kostky s délkou hrany 6 cm. Porovnej výsledky.
2. Zjisti, kolik budeme potřebovat papíru na výrobu papírové kostky o délce hrany 4,5 cm. Nepočítáme záložky. Jaký bude objem takové krychličky?
3. Kolik bude potřeba koupit balícího papíru na zabalení 3 dárků, jestliže krabice mají stejný rozměr a tvar krychle o délce hrany 2 dm? Papír se prodává v rolích o délce 5 m a šířce 70 cm.
4. Nádrž na vodu má tvar krychle s délkou hrany 1,2 m. Kolik hektolitrů vody se vejde do nádrže?
5. Povrch skleněné nádoby tvaru krychle je 5400 cm^2 . Zjisti, jaké jsou její rozměry a objem nádoby v litrech.

III. Vzorový příklad:

Vypočítej povrch a objem kváдру s těmito délkami hran: $a = 8 \text{ cm}$, $b = 65 \text{ mm}$, $c = 0,4 \text{ dm}$.

Náčrt:



Zápis:

$$a = 8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}$$

$$b = 65 \text{ mm}$$

$$c = 0,4 \text{ dm} = 40 \text{ mm}$$

$$S = ? \text{ mm}^2$$

$$V = ? \text{ mm}^3$$

Výpočet:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 80 \cdot 65 \cdot 40$$

$$V = 208\,000 \text{ mm}^3$$

$$V = 208 \text{ cm}^3$$

$$S = 2 \cdot (ab + bc + ac)$$

$$S = 2 \cdot (80 \cdot 65 + 65 \cdot 40 + 80 \cdot 40)$$

$$S = 2 \cdot (5200 + 2600 + 3200)$$

$$S = 2 \cdot 11\,000$$

$$S = 22\,000 \text{ mm}^2$$

$$S = 220 \text{ cm}^2$$

Odpověď: Objem kváдру je 208 cm^3 , povrch kváдру je 220 cm^2 .

IV. Povrch a objem kváдру

A.

1. Vypočítej povrch a objem pórobetonové tvárnice o rozměrech 5 cm, 249 mm a 6 dm.
2. Vypočítej objem skládací přepravky o rozměrech 4 dm, 300 mm a 55 cm.
3. Do jaké výšky sahá voda v požární nádrži o rozměrech podstavy 8 m a 12,5 m, jestliže je v ní 1500 hl vody? Jaká je celková hloubka nádrže, je-li maximální objem vody 2000 hl?
4. Sbírká úloh z matematiky má rozměry 10 mm, 16,5 cm a 23,5 cm. Jaký objem bude zabírat 1000 ks těchto učebnic v dm^3 ?
5. Velká vánoční kolekce má objem $7,072 \text{ dm}^3$, její rozměry jsou 26 cm x 34 cm. Kolik kolekcí se vejde do velkého balení o rozměrech 26 cm, 34 cm a 80 cm? Jaká bude hmotnost tohoto velkého balení v kilogramech, jestliže 1 kolekce váží 790 g?

B.

1. Vypočítej povrch a objem pórobetonové tvárnice o rozměrech 7,5 cm, 249 mm a 6 dm.
2. Vypočítej objem skládací přepravky o rozměrech 3 dm, 230 mm a 50 cm.
3. Do jaké výšky sahá voda v požární nádrži o rozměrech podstavy 8 m a 12,5 m, jestliže je v ní 1800 hl vody? Jaká je celková hloubka nádrže, je-li maximální objem vody 2500 hl?
4. Sbírká úloh z matematiky má rozměry 9 mm, 13,5 cm a 20 cm. Jaký objem bude zabírat 100 ks těchto učebnic v dm^3 ?
5. Malá vánoční kolekce má objem $2,652 \text{ dm}^3$, její rozměry jsou 26 cm x 34 cm. Kolik kolekcí se vejde do velkého balení o rozměrech 26 cm, 34 cm a 60 cm? Jaká bude hmotnost tohoto velkého balení v kilogramech, jestliže 1 kolekce váží 500 g?