

Objem kocky a kvádra

1. Vypočítaj objem a povrch malej hracej kocky s rozmerom 1,2cm.

Náčrt - zaznač rozmery

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

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

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

$$S = 6 \cdot 1,2 \cdot 1,2$$

$$S = 8,64 \text{ cm}^2$$

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

$$V = 1,2 \cdot 1,2 \cdot 1,2$$

$$V = 1,728 \text{ cm}^3$$

Povrch hracej kocky je $8,64 \text{ cm}^2$, objem kocky je $1,728 \text{ cm}^3$.

2. Aká je dĺžka hrany kocky v cm, ak jej povrch je $1,5 \text{ dm}^2$.

Náčrt - zaznač rozmery

$$a = ? \text{ cm}$$

$$S = 1,5 \text{ dm}^2 = 150 \text{ cm}^2$$

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

$$150 = 6 \cdot a \cdot a \quad /:6$$

$$25 = a \cdot a$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

Dĺžka hrany kocky je 5cm.

3. Akvárium s rozmermi 80cm x 45cm x 0,95 m je naplnené vodou. Aký je objem celého akvária? Koľko vody je v akváriu, ak je naplnené vodou z 90%?

Náčrt - zaznač rozmery

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

$$b = 45 \text{ cm}$$

$$c = 0,95 \text{ m} = 95 \text{ cm}$$

$$V = ? \text{ litrov}$$

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

$$V = 80 \cdot 45 \cdot 95$$

$$V = 342\,000 \text{ cm}^3 = 342 \text{ dm}^3 \text{ (litrov)}$$

$$100\% = 342 \text{ litrov}$$

$$1\% = 3,42 \text{ litra}$$

$$90\% = 90 \cdot 3,42 = 307,8 \text{ litra}$$

Akvrium má objem 342 litra, je v ňom 307,8 litra vody.

4. Miestnosť s rozmermi 3m x 3,5m má strop siahajúci do výšky 270cm. Aký objem vzduchu v m³ sa zmestí do miestnosti?

Náčrt - zaznač rozmery

$$a = 3 \text{ m}$$

$$b = 3,5 \text{ m}$$

$$c = 270 \text{ cm} = 2,7 \text{ m}$$

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

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

$$V = 3 \cdot 3,5 \cdot 2,7$$

$$V = 28,35 \text{ m}^3$$

V miestnosti je 28,35 m³ vzduchu.

5. Vykopaná jama hrobu má rozmery 1,2m x 2m x 2,4m. Koľko m³ zeminy museli odvieť?

Náčrt - zaznač rozmery

$$a = 1,2 \text{ m}$$

$$b = 2 \text{ m}$$

$$c = 2,4 \text{ m}$$

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

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

$$V = 1,2 \cdot 2 \cdot 2,4$$

$$V = 5,76 \text{ m}^3$$

Musia odvieť 5,76 m³ zeminy

6. Dĺžka krabice na pizzu je 50 cm, jej šírka je 25 cm. Vypočítaj výšku krabice, ak vieš, že jej objem je 5 litrov.

Náčrt - zaznač rozmery

$$a = 50 \text{ cm}$$

$$b = 25 \text{ cm}$$

$$c = ? \text{ cm}$$

$$V = 5 \text{ litrov} = 5000 \text{ cm}^3$$

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

$$5000 = 50 \cdot 25 \cdot c$$

$$5000 = 1250 \cdot c$$

$$c = 4 \text{ cm}$$

Výška krabice na pizzu je 4 cm.

7. Spojíme k sebe 6 kociek s hranou dĺžky 6,5 cm. Takto spojenú stavbu z kociek chceme namaľovať modrou farbou. Akú plochu musíme namaľovať?

Náčrt - zaznač rozmery

$$a = 6,5 \text{ cm}$$

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

ak spojíme kocky, musíme najskôr zistiť, koľko stien budeme maľovať

6 v hornej podstave, 6 v dolnej podstave, 2 bočné, 6 predných, 6 zadných spolu: 26 stien

vzorec $S = 6 \cdot a \cdot a$ nahradíme vzorcom $S = 26 \cdot a \cdot a$, lebo malujeme 26 stien

$$S = 26 \cdot a \cdot a$$

$$S = 26 \cdot 6,5 \cdot 6,5$$

$$S = 1\,098,5 \text{ cm}^2$$

Omaľujeme $1\,098,5 \text{ cm}^2$ plochy kociek.