

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DÁRKOVÁ KRABICE

Popis aktivity

Určení objemu hranolu s podstavou tvaru kosočtverce, porovnání rozměrů hranolu a válce

Předpokládané znalosti

Pythagorova věta, obsah kosočtverce, objem hranolu, síť tělesa

Potřebné pomůcky

Tvrký papír (karton), barvy, lepicí tapeta

Zadání

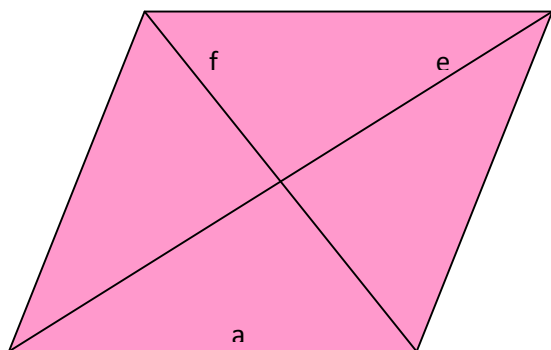
Chceme zhotovit dárkovou krabici z tvrdého kartonu. Její podstavou by měl být kosočtverec o straně 13 cm, delší úhlopříčka má být 24 cm dlouhá. Výška krabice má být 25 cm.

Úkoly

1. Vypočítejte objem krabice.
2. Vejde se do této krabice dárek ve tvaru válce výšky 20 cm s průměrem podstavy 10 cm?
3. Načrtněte síť krabice a rozhodněte, jestli budeme moci tuto síť vystřihnout vcelku z kartonu o rozměrech 48 cm × 58 cm. Nezapomeňte zakreslit potřebné plochy pro slepení spojů a upevnění víka krabice o šířce 2 cm.



Možný postup řešení, metodické poznámky



$$a = 13 \text{ cm}$$

$$e = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{f}{2} = \sqrt{a^2 - \left(\frac{e}{2}\right)^2} = 5 \Rightarrow f = 10 \text{ cm}$$

$$V = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{e}{2} \cdot \frac{f}{2} \cdot v = \frac{1}{2} ef \cdot v$$

$$V = 3000 \text{ cm}^3 = 3 \text{ dm}^3$$

$$S_p = 120 \text{ cm}^2$$

$$S_p = av \Rightarrow v = 9,23 \text{ cm} \Rightarrow \text{NEVEJDE}$$

Dárek ve tvaru válce zadaných rozměrů se do krabice nevejde.

$$\text{Délka sítě: } (4 \cdot 13 + 2) \text{ cm} = 54 \text{ cm}$$

$$\text{Výška sítě: } [25 + 2 \cdot (9,23 + 2)] \text{ cm} = 47,5 \text{ cm}$$

Ano, karton bude stačit

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Doplňkové aktivity

1. Krabici vyrobte a pomalujte nebo polepte lepicí tapetou.
2. Jak bychom měli změnit rozměry podstavy, aby se nám do krabice válcový dárek vešel?

Obrazový materiál

Archiv autora; klipart poskytl Microsoft