



Pracovní list

Objem a povrch rotačního kužele

Vypočítej:

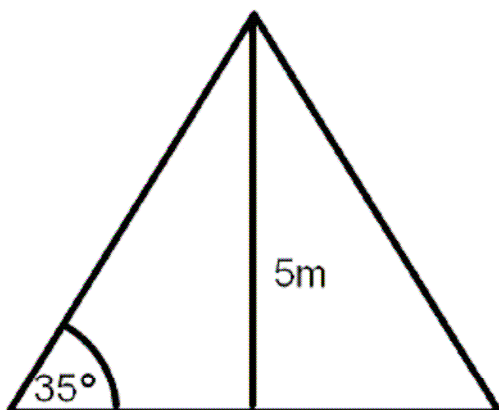
Při řešení slovních úloh nezapomeň na správný postup:

1. Náčrt
2. Výpočet (užití vzorců)
3. Odpověď

1. Třída 5.A se rozhodla vyrobit pro 1.B kornouty na bonbóny. Kolik m^2 tvrdého papíru budou potřebovat, když je ve třídě 1.B 25 žáků a kornout má tvar rotačního kužele? Poloměr kornoutu je 30 cm a jeho výška je 55 cm. Nezapomeň na 8 % kartonu navíc na překlád a slepení kornoutu.

2. Pohár pro vítěze má tvar rotačního kužele. Kolik litrů vody se dá nalít do tohoto poháru o poloměru 15 cm a výšce 30 cm?

3. Písek padající z dopravníku vytváří hromadu tvaru kužele. Kolik krychlových metrů písku je přibližně na této hromadě viz obrázek?



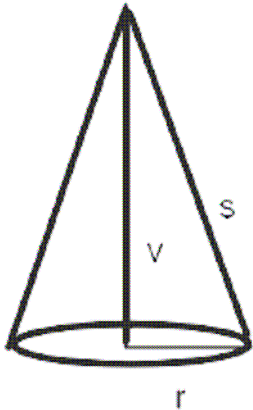


Pracovní list

Objem a povrch rotačního kužele

1. Třída 5.A se rozhodla vyrobit pro 1.B kornouty na bonbóny. Kolik m² tvrdého papíru budou potřebovat, když je ve třídě 1.B 25 žáků a kornout má tvar rotačního kužele? Poloměr kornoutu je 30 cm a jeho výška je 55 cm. Nezapomeň na 8 % kartonu navíc na překlad a slepení kornoutu.

Náčrt:



Výpočet s z Pythagorovy věty:

$$s = \sqrt{v^2 + r^2}$$

$$s = \sqrt{55^2 + 30^2}$$

$$s = 62,65 \text{ cm}$$

Výpočet povrchu – bez podstavy!

$$S = \pi \cdot r \cdot s$$

$$S = 3,14 \cdot 30 \cdot 62,65$$

$$S = 5901,63 \text{ cm}^2$$

$$8 \% \text{ z } 5901,63 = 472,13 \text{ cm}^2$$

$$\text{Celkem: } 5901,63 + 472,13 = 6373,76 \text{ cm}^2 = 0,637376 \text{ m}^2$$

$$\text{Pro 25 žáků : } 25 \cdot 0,637376 = 15,93 \text{ m}^2$$

Třída 5.A bude potřebovat na výrobu kornoutů 15,93 m² tvrdého papíru.

2. Pohár pro vítěze má tvar rotačního kužele. Kolik litrů vody se dá nalít do tohoto poháru o poloměru 15 cm a výšce 30 cm?

Náčrt: viz předcházející náčrt

Výpočet:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot v : 3$$

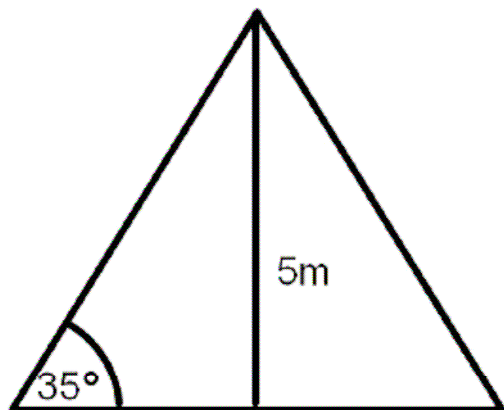
$$V = 3,14 \cdot 15^2 \cdot 30 : 3$$

$$V = 7065 \text{ cm}^3 = 7,065 \text{ dm}^3 = 7,065 \text{ litrů}$$

Do tohoto poháru se dá nalít 7,065 litrů vody.



3. Písek padající z dopravníku vytváří hromadu tvaru kužele. Kolik krychlových metrů písku je přibližně na této hromadě viz obrázek?



Výpočet poloměru:

Pomocí goniometrických funkcí

$$\tan 35 = 5 : r$$

$$r = 5 : \tan 35$$

$$r = 7,14 \text{ m}$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot v : 3$$

$$V = 3,14 \cdot 7,14^2 \cdot 5 : 3 = 259,5 \text{ m}^3$$

Na této hromadě je přibližně 259,5 metrů krychlových písku.