

Základní škola Třemošnice, okres Chrudim, Pardubický kraj
538 43 Třemošnice, Internátní 217; IČ: 70989176, tel: 469 661 719,
emaiI: zskola@tremosnice.cz, [www.zs-tremosnice.cz](http://www.zs-tremosnice.cz)
Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.2459
Název: Škola pro každého – kvalita a efektivnost ve využití lidských zdrojů

**Výukový materiál**
VY\_42\_INOVACE\_33\_ Povrch a objem kužele

Název materiálu
(téma): Povrch a objem kužele

Sada: Matematika, 2. stupeň

Autor: Mgr. Jana Lilková

Anotace: Povrch a objem kužele
(práce s interaktivní tabulí, pracovní list)

© Výukový materiál je majetkem ZŠ Třemošnice, okres Chrudim, Pardubický kraj, 2012

Povrch a objem kužele



v…výška

r…poloměr podstavy

s2 = r2 +v2

Sp= π.r2…obsah podstavy

Spl= π.r.s…obsah pláště

Povrch S= Sp +Spl= π.r. (r+s)

Objem V=$\frac{1}{3}$ . Sp. v = $\frac{1}{3}$ . πr2 . v

Vypočítej

1. Kolik litrů vody se vejde do nálevky tvaru kužele, jestliže vnitřní průměr kruhového okraje je 16 cm a strana nálevky má délku 15 cm.

2. Plechová stříška tvaru kužele má průměr podstavy 90 cm a výšku 60cm. Kolik metrů čtverečných bude potřeba na její zhotovení?

3.Rotační kužel má průměr podstavy 80 mm a objem 130 cm3. Vypočítej výšku kužele.

4. Na hromadě tvaru kužele o průměru podstavy 2,8 metru jsou uskladněny 2 tuny brambor. Jaká je výška hromady, když 800kg brambor zaujímá objem asi 1 m3?

5.Kužel má povrch 800 cm2 a stranu stejně dlouhou jako průměr podstavy. Vypočítej průměr podstavy.

6.Rotační kužel má výšku 80 mm a objem 130cm3. Vypočítej průměr kužele.

Výsledky

1. Kolik litrů vody se vejde do nálevky tvaru kužele, jestliže vnitřní průměr kruhového okraje je 16 cm a strana nálevky má délku 15 cm.

V = $\frac{1}{3}$ . πr2 . v

v2=s2-r2 =152-82 ,v=12,7 cm

V=$\frac{1}{3}$ . π.82. 12,7=851 cm3=0,85 l

Do nálevky se vejde asi 0,85 litrů vody.

2. Plechová stříška tvaru kužele má průměr podstavy 90 cm a výšku 60cm. Kolik metrů čtverečných bude potřeba na její zhotovení?

Spl = π.r.s

s2 = r2+v2= 452+602, s=75 cm=0,75m

Spl =π. 0,45.0,75=1,1 m2

Na zhotovení je třeba asi 1,1 m2 plechu.

3.Rotační kužel má průměr podstavy 80 mm a objem 130 cm3. Vypočítej výšku kužele.

V = $\frac{1}{3}$ . πr2 . v

v=3.V:(π.r2) = 3.130 :(π.42)

v=7,8 cm

Výška kužele je 7,8 cm.

4.Na hromadě tvaru kužele o průměru podstavy 2,8 metru jsou uskladněny 2 tuny brambor. Jaká je výška hromady, když 800kg brambor zaujímá objem asi 1 m3?

V = $\frac{1}{3}$ . πr2 . v

v=3.V:(π.r2)

2000kgbrambor: (2000:800)= 2,5 m3

v=3.2,5 :(π.1,42)=1,2 m

Výška hromady je asi 1,2 m.

5.Kužel má povrch 800 cm2 a stranu stejně dlouhou jako průměr podstavy. Vypočítej průměr podstavy.

S=π.r. (r+s)

S=800cm2

s=d=2r

S=π.r. (r+2r)=3.π.r2 , r2=S:(3π)=800:(3.π)

r=9,2cm, d=18,4cm

Průměr podstavy je 18,4 cm.

6.Rotační kužel má výšku 80 mm a objem 130cm3. Vypočítej průměr kužele.

V = $\frac{1}{3}$ . πr2 . v

r=$\sqrt{3.V:(π.v)}$=$ \sqrt{3.130 :(π.8)}$=3,9cm

d=2.r= 2.3,9=7,8 cm

Průměr kužele je 7,8 cm.

Použitý obrázek:www.aristoteles.cz/matematika/stereometrie/