

Kužel - příklady

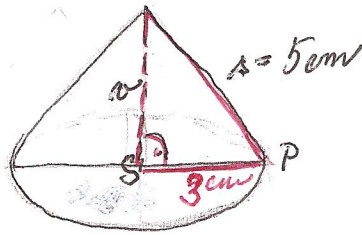
Pr. 1) Vypočítej objem a povrch kužele, který má průměr podstavy 6 cm a délku strany 5 cm.

Kužel: $d = 6 \text{ cm}$; $h = 3 \text{ cm}$

$r = 3 \text{ cm}$

a) $V = ?$

b) $S = ?$



a) $V = ?$

2) $V = \frac{1}{3} S_p h$

$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 3^2 \cdot 4$

$V = 37,68$

$V \approx 37,7 \text{ cm}^3$

1) $r = ?$ (z SPV)

$r^2 = 5^2 - 3^2$

$r^2 = 25 - 9$

$r^2 = 16$

$r = \sqrt{16}$

$r = 4 \text{ cm}$

b) $S = ?$

3) $S = S_p + S_{pl}$

$S = 28,26 + 47,1$

$S = 75,36$

$S \approx 75,4 \text{ cm}^2$

1) $S_p = ?$

$S_p = \pi r^2$

$S_p = 3,14 \cdot 3^2$

$S_p = 28,26 \text{ cm}^2$

2) $S_{pl} = ?$

$S_{pl} = \pi r s$

$S_{pl} = 3,14 \cdot 3 \cdot 5$

$S_{pl} = 47,1 \text{ cm}^2$

Nebo $S = \pi r (r + s)$
 $S = 3,14 \cdot 3 \cdot (3 + 5) = 75,36$
 $S \approx 75,4 \text{ cm}^2$

Objem kužele je $37,7 \text{ cm}^3$, povrch kužele je $75,4 \text{ cm}^2$.

Pr. 2) Objem kužele je 96 m^3 , výška kužele je 4 m . Urči jeho poloměr.

Kužel: $V = 96 \text{ m}^3$

$h = 4 \text{ m}$

$r = ?$

$r \approx 4,8 \text{ cm}$

$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$96 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot 4 \quad | \cdot 3$

$288 = 12,56 r^2 \quad | : 12,56$

$r^2 = 22,93$

$r = \sqrt{22,93} = 4,788$

Poloměr kužele je $4,8 \text{ cm}$.

Pr. 3) Objem kužele je 628 cm^3 a poloměr je 10 cm . Urči výšku kužele.

Kužel: $V = 628 \text{ cm}^3$

$r = 10 \text{ cm}$

$h = ?$

$h = 6 \text{ cm}$

Výška kužele je 6 cm .

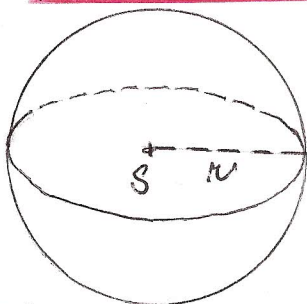
$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$628 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^2 \cdot h \quad | \cdot 3$

$1884 = 314 h$

$h = \frac{1884}{314} = 6$

E / KOULE - množina bodů v prostoru které mají od jejího středu S vzdálenost menší nebo rovnou poloměru r .



S - střed koule

r - poloměr koule

Povrch koule

$S = 4\pi r^2$

Objem koule

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

Pr. Urči objem a povrch koule, která má průměr 3 m .

Koule: $d = 3 \text{ m}$; $r = 1,5 \text{ m}$

a) $V = ?$

b) $S = ?$



a) $V = ?$

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 1,5^3$

$V = 14,13 \text{ m}^3$

$V \approx 14,1 \text{ m}^3$

b) $S = ?$

$S = 4\pi r^2$

$S = 3,14 \cdot 1,5^2$

$S = 7,065$

$S \approx 7,1 \text{ m}^2$

Objem koule je $14,1 \text{ m}^3$, povrch je $7,1 \text{ m}^2$.