Pyramide, Kegel und Kugel

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Berechne das Volumen der Pyramide.

$V = \frac{1}{3} \cdot$ Grundfläche $\cdot$ Höhe. Quadratische Grundfläche: $G = a^2$.

a) Quadratische Pyramide, Grundkante 13 cm, Höhe 14 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 13^2 \cdot 14 = 788{,}67\ cm^3$

b) Quadratische Pyramide, Grundkante 10 cm, Höhe 13 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot 13 = 433{,}33\ cm^3$

c) Quadratische Pyramide, Grundkante 8 cm, Höhe 9 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 8^2 \cdot 9 = 192{,}00\ cm^3$

d) Quadratische Pyramide, Grundkante 15 cm, Höhe 5 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 15^2 \cdot 5 = 375{,}00\ cm^3$

e) Quadratische Pyramide, Grundkante 6 cm, Höhe 9 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 6^2 \cdot 9 = 108{,}00\ cm^3$

f) Quadratische Pyramide, Grundkante 12 cm, Höhe 14 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot 12^2 \cdot 14 = 672{,}00\ cm^3$

2 Berechne das Volumen des Kegels.

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

a) Kegel, r = 8 cm, h = 9 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 8^2 \cdot 9 = 603{,}19\ cm^3$

b) Kegel, r = 12 cm, h = 14 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 12^2 \cdot 14 = 2111{,}15\ cm^3$

c) Kegel, r = 6 cm, h = 18 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 6^2 \cdot 18 = 678{,}58\ cm^3$

d) Kegel, r = 6 cm, h = 9 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 6^2 \cdot 9 = 339{,}29\ cm^3$

e) Kegel, r = 3 cm, h = 5 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 3^2 \cdot 5 = 47{,}12\ cm^3$

f) Kegel, r = 11 cm, h = 15 cm. $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 11^2 \cdot 15 = 1900{,}66\ cm^3$

3 Berechne Volumen und Oberfläche der Kugel.

$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$, $O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$.

a) Kugel mit r = 6 cm. V = ____ O = $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 6^3 = 904{,}78\ cm^3,\ O = 4 \cdot \pi \cdot 6^2 = 452{,}39\ cm^2$

b) Kugel mit r = 9 cm. V = ____ O =
$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 9^3 = 3053{,}63\ cm^3, O = 4 \cdot \pi \cdot 9^2 = 1017{,}88\ cm^2$

c) Kugel mit r = 12 cm. V = ____ O =
$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 12^3 = 7238{,}23\ cm^3, O = 4 \cdot \pi \cdot 12^2 = 1809{,}56\ cm^2$

d) Kugel mit r = 4 cm. V = ____ O = $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 4^3 = 268{,}08\ cm^3,\ O = 4 \cdot \pi \cdot 4^2 = 201{,}06\ cm^2$

Pyramide, Kegel und Kugel (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

e) Kugel mit r = 11 cm. V = ____ O =

$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 11^3 = 5575{,}28\ cm^3$, $O = 4 \cdot \pi \cdot 11^2 = 1520{,}53\ cm^2$

f) Kugel mit r = 3 cm. V = ____ O = *$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 3^3 = 113{,}10\ cm^3$, $O = 4 \cdot \pi \cdot 3^2 = 113{,}10\ cm^2$*