MSA-Training: Geometrie und Körper

Mathematik · Klasse 10 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Berechne die Hypotenuse.

$c = \sqrt{(a^2 + b^2)}$. Die Formelsammlung darfst du im MSA benutzen.

a) Rechtwinkliges Dreieck, a = 3,0 cm, b = 4,0 cm. $c = \sqrt{(3{,}0^2 + 4{,}0^2)} = 5{,}0$ cm

b) Rechtwinkliges Dreieck, a = 6,0 cm, b = 8,0 cm. $c = \sqrt{(6{,}0^2 + 8{,}0^2)} = 10{,}0$ cm

c) Rechtwinkliges Dreieck, a = 7,0 cm, b = 24,0 cm. $c = \sqrt{(7{,}0^2 + 24{,}0^2)} = 25{,}0$ cm

d) Rechtwinkliges Dreieck, a = 20,0 cm, b = 21,0 cm. $c = \sqrt{(20{,}0^2 + 21{,}0^2)} = 29{,}0$ cm

e) Rechtwinkliges Dreieck, a = 24,0 cm, b = 32,0 cm. $c = \sqrt{(24{,}0^2 + 32{,}0^2)} = 40{,}0$ cm

2 Berechne Umfang und Flächeninhalt des Kreises.

$U = 2 \cdot \pi \cdot r$, $A = \pi \cdot r^2$.

a) Kreis mit r = 12 cm. U = ____ A = $U = 2 \cdot \pi \cdot 12 = 75{,}40$ cm, $A = \pi \cdot 12^2 = 452{,}39$ cm²

b) Kreis mit r = 11 cm. U = ____ A = $U = 2 \cdot \pi \cdot 11 = 69{,}12$ cm, $A = \pi \cdot 11^2 = 380{,}13$ cm²

c) Kreis mit r = 8 cm. U = ____ A = $U = 2 \cdot \pi \cdot 8 = 50{,}27$ cm, $A = \pi \cdot 8^2 = 201{,}06$ cm²

d) Kreis mit r = 9 cm. U = ____ A = $U = 2 \cdot \pi \cdot 9 = 56{,}55$ cm, $A = \pi \cdot 9^2 = 254{,}47$ cm²

e) Kreis mit r = 14 cm. U = ____ A = $U = 2 \cdot \pi \cdot 14 = 87{,}96$ cm, $A = \pi \cdot 14^2 = 615{,}75$ cm²

3 Berechne Volumen und Oberfläche des Zylinders.

$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$, $O = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$.

a) Zylinder r = 6 cm, h = 16 cm. V = ____ O =
$V = \pi \cdot 6^2 \cdot 16 = 1809{,}6$ cm³, $O = 2 \cdot \pi \cdot 6^2 + 2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot 16 = 829{,}4$ cm²

b) Zylinder r = 8 cm, h = 8 cm. V = ____ O =
$V = \pi \cdot 8^2 \cdot 8 = 1608{,}5$ cm³, $O = 2 \cdot \pi \cdot 8^2 + 2 \cdot \pi \cdot 8 \cdot 8 = 804{,}2$ cm²

c) Zylinder r = 3 cm, h = 7 cm. V = ____ O =
$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 7 = 197{,}9$ cm³, $O = 2 \cdot \pi \cdot 3^2 + 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 7 = 188{,}5$ cm²

d) Zylinder r = 2 cm, h = 3 cm. V = ____ O =
$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 3 = 37{,}7$ cm³, $O = 2 \cdot \pi \cdot 2^2 + 2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 3 = 62{,}8$ cm²

MSA-Training: Geometrie und Körper (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 10 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

e) Zylinder r = 3 cm, h = 12 cm. V = ____ O =

$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 12 = 339{,}3\ cm^3$, $O = 2 \cdot \pi \cdot 3^2 + 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 12 = 282{,}7\ cm^2$

4 Beide Katheten?

Gegenkathete $a = c \cdot \sin \alpha$, Ankathete $b = c \cdot \cos \alpha$.

a) Rechtwinkliges Dreieck, $\alpha = 25°$, Hypotenuse 8 cm.

$a = 8 \cdot \sin 25° = 3{,}38$ cm, $b = 8 \cdot \cos 25° = 7{,}25$ cm

b) Rechtwinkliges Dreieck, $\alpha = 35°$, Hypotenuse 14 cm.

$a = 14 \cdot \sin 35° = 8{,}03$ cm, $b = 14 \cdot \cos 35° = 11{,}47$ cm

c) Rechtwinkliges Dreieck, $\alpha = 55°$, Hypotenuse 10 cm.

$a = 10 \cdot \sin 55° = 8{,}19$ cm, $b = 10 \cdot \cos 55° = 5{,}74$ cm

d) Rechtwinkliges Dreieck, $\alpha = 25°$, Hypotenuse 18 cm.

$a = 18 \cdot \sin 25° = 7{,}61$ cm, $b = 18 \cdot \cos 25° = 16{,}31$ cm