

I. Kopfrechnen

1.	$4^2 \cdot 4^2 =$	256	6.	$ -12 =$	9	
2.	$12^2 \cdot 2 =$	288	7.	$ x = 3$	+/-3	
3.	$10^5 : 10^3 =$	100	8.	$(z)^2 = 324$	18	
4.	$((-1)^5)^4 = (-1)^{20}$	1	9.	$3^x = 27$	3	
5.	$2^2 \cdot 5^2 = 10^2 =$	100	10.	$\frac{4^2 - 2^2}{3^2 + 3}$	$\frac{16 - 4}{9 + 3}$	$\frac{12}{12}$

1

II.

Kegel

s = 20 cm

A₀ und V

r = 12 cm

$h^2 = s^2 - r^2$

$h^2 = 20^2 - 12^2 = 256 \quad \sqrt{\quad}$

h = 16 cm

$A_G = \pi r^2 = \pi (12 \text{ cm})^2 = 3,14159265 \cdot 144 = 452,39 \text{ cm}^2$

$A_M = \pi r s = \pi 12 \cdot 20 \text{ cm}^2 = 3,14159265 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 753,98 \text{ cm}^2$

$A_O = A_G + A_M = 452,39 \text{ cm}^2 + 753,98 \text{ cm}^2 = 1206 \text{ cm}^2$

$V = \pi r^2 h : 3 = 3,141592654 \cdot 144,00 \text{ cm}^2 \cdot 16 \text{ cm} : 3$

$V = 2413 \text{ cm}^3$

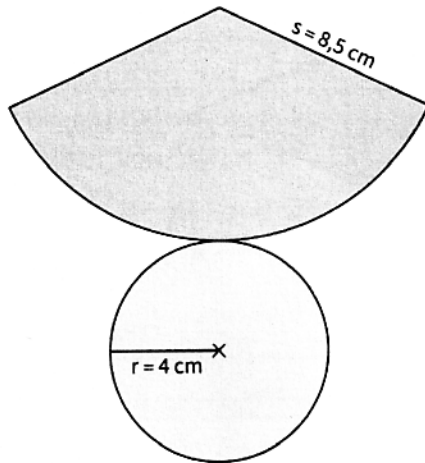
AH S. 29

AH S. 30

20 min

Oberflächeninhalt eines Kegels

1. Berechne den Oberflächeninhalt des Kegels.



$$A_M = \pi \cdot r \cdot s$$

$$= \pi \cdot 4 \cdot 8,5 \text{ cm}$$

$$\approx 106,8 \text{ cm}^2$$

$$A_G = \pi \cdot r^2$$

$$= \pi \cdot 4^2$$

$$\approx 50,3 \text{ cm}^2$$

$$A_0 = A_M + A_G$$

$$= 106,8 \text{ cm}^2 + 50,3 \text{ cm}^2$$

$$= 157,1 \text{ cm}^2$$

2. a) Färbe das rechtwinklige Dreieck mit den Seiten r, h und s und markiere den rechten Winkel.

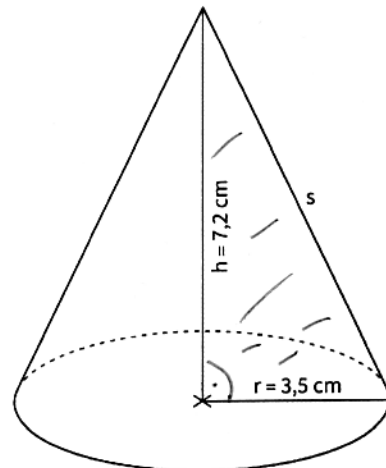
b) Berechne die Länge der Mantellinie mit dem Satz des Pythagoras.

$$s^2 = 7,2^2 + 3,5^2$$

$$= 51,84 + 12,25$$

$$s^2 = 64,09$$

$$\approx 8 \text{ cm}$$



c) Berechne den Oberflächeninhalt des Kegels.

$$A_M = \pi \cdot r \cdot s$$

$$= \pi \cdot 3,5 \cdot 8$$

$$\approx 88 \text{ cm}^2$$

$$A_G = \pi \cdot r^2$$

$$= \pi \cdot 3,5^2$$

$$\approx 38,5 \text{ cm}^2$$

$$A_0 = A_M + A_G$$

$$= 88 + 38,5$$

$$= 126,5 \text{ cm}^2$$

3. Berechne den Oberflächeninhalt des Kegels.

a) $r = 5,3 \text{ cm}$; $h = 8,4 \text{ cm}$

$$A_G = 5,3^2 \cdot \pi = 88,2 \text{ cm}^2$$

$$s = \sqrt{5,3^2 + 8,4^2} = 9,93 \text{ cm}$$

$$A_M = \pi \cdot 5,3 \cdot 9,93 = 165,4 \text{ cm}^2$$

$$A_0 = 253,6 \text{ cm}^2$$

b) $s = 11,5 \text{ cm}$; $h = 8,6 \text{ cm}$

$$r = \sqrt{11,5^2 - 8,6^2} = 7,6 \text{ cm}$$

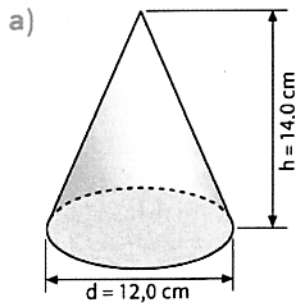
$$A_G = \pi \cdot 7,6^2 = 181,4 \text{ cm}^2$$

$$A_M = \pi \cdot 7,6 \cdot 11,5 = 274,6 \text{ cm}^2$$

$$A_0 = 456 \text{ cm}^2$$

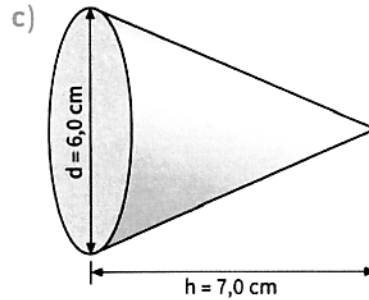
Volumen eines Kegels

1. Berechne das Volumen des Kegels.



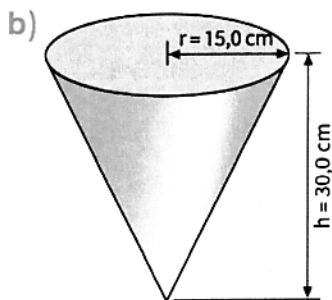
$$V = \pi r^2 \cdot h \cdot \frac{1}{3} = \pi \cdot 6^2 \cdot 14 : 3$$

$$V = 527,8 \text{ cm}^3$$



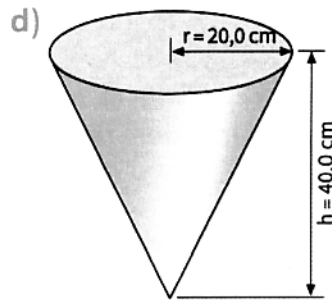
$$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 7 : 3$$

$$V = 65,973 \approx 66 \text{ cm}^3$$



$$V = \pi \cdot 15^2 \cdot 30 : 3$$

$$V = 7068,6 \text{ cm}^3$$



$$V = \pi \cdot 20^2 \cdot 40 : 3$$

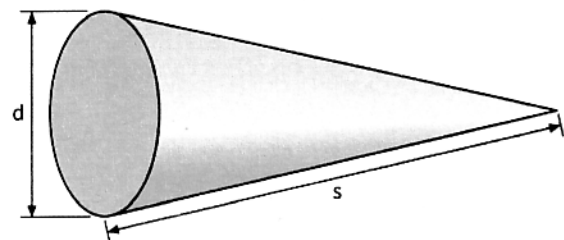
$$V = 16755,2 \text{ cm}^3 \approx 16,8 \text{ dm}^3$$

2. Ein kegelförmiges Werkstück aus Holz hat folgende Maße:
 $d = 0,94 \text{ m}$ und $s = 1,87 \text{ m}$.
 Tom schätzt die Höhe auf $1,50 \text{ m}$
 und das Volumen auf rund 1 m^3 .
 Prüfe Toms Schätzungen.

$r = 0,47 \text{ m}$
 $s = 1,87 \text{ m}$

$$V = \pi \cdot 0,47^2 \cdot 1,81 : 3$$

$$V = 0,42 \text{ m}^3$$



$$h^2 = 1,87^2 - 0,47^2$$

$$h^2 = 3,4969 - 0,2209$$

$$h^2 = 3,276 \quad \sqrt{}$$

$$h = 1,81 \text{ m}$$

Tom liegt falsch.