

- 1) $V = \frac{1}{3} * \pi * 2,75^2 * 15 = \mathbf{118,8 \text{ cm}^3}$
- 2) Hinweis: es ist beliebig, wie die Gesamthöhe aufgeteilt wird.
Hier wird die Höhe in zwei gleiche Höhen aufgeteilt:
 $V = 2 * \frac{1}{3} * \pi * 26^2 * 64 = \mathbf{90612 \text{ cm}^3}$
- 3) $h^2 = 16^2 - 9^2 \Rightarrow h = 13,23 \text{ cm}$
 $O = \pi * 9^2 + \pi * 9 * 16 = 254,5 + 452,4 = \mathbf{706,9 \text{ cm}^2}$
- 4) $s = 19 \text{ cm}$
 $\pi * s = 2 * \pi * r \Rightarrow r = 9,5 \text{ cm}$
 $h^2 = 19^2 - 9,5^2 \Rightarrow h = 16,45 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 9,5^2 * 16,45 = \mathbf{1555 \text{ cm}^3}$
- 5) Verwende die Erkenntnisse aus Aufgabe 4):
 $r = 12 \text{ cm}$
 $s = 3 * 12 = 36 \text{ cm}$
 $h^2 = 36^2 - 12^2 \Rightarrow h = 33,94 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 12^2 * 33,94 = \mathbf{5118 \text{ cm}^3}$
- 6) $0,95 = \pi * r^2 \Rightarrow r = 0,55 \text{ m}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 0,55^2 * 1,6 = \mathbf{0,5 \text{ m}^3}$
 $s^2 = 0,55^2 + 1,6^2 \Rightarrow s = \mathbf{1,69 \text{ m}}$
- 7) $s = 17 \text{ cm}$
 $17^2 + 17^2 = d^2 \Rightarrow d = 24 \text{ cm} \Rightarrow r = 12 \text{ cm} \Rightarrow h = 12 \text{ cm}$
 $V = 2 * \frac{1}{3} * \pi * 12^2 * 12 = \mathbf{3619 \text{ cm}^3}$
- 8) a) Drehung um a: $a = h = 3 \text{ cm}$
 $b = r = 4 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 4^2 * 3 = \mathbf{50,3 \text{ cm}^3}$
b) Drehung um b: $b = h = 4 \text{ cm}$
 $a = r = 3 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 3^2 * 4 = \mathbf{37,7 \text{ cm}^3}$
- 9) $V = \frac{1}{3} * \pi * 8^2 * 16 = \mathbf{1072 \text{ cm}^3}$
- 10) $V = \frac{1}{3} * \pi * 8^2 * 22 = 1474,4 \text{ cm}^3$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 8^2 * 15 = 1005,3 \text{ cm}^3$
 $1474,4 - 1005,3 = \mathbf{469 \text{ cm}^3}$
- 11) Den achten Teil
- 12) Kies: $r = 2,3 * 1,5 = 3,45 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 3,45^2 * 2,3 = \mathbf{28,67 \text{ cm}^3}$
Grober Sand: $r = 2,3 * 2 = 4,6 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 4,6^2 * 2,3 = \mathbf{50,97 \text{ cm}^3}$
Feiner Sand: $r = 2,3 * 3 = 6,9 \text{ cm}$
 $V = \frac{1}{3} * \pi * 6,9^2 * 2,3 = \mathbf{114,7 \text{ cm}^3}$

Zusatzaufgabe:

In der Zeit zwischen schriftlichen und mündlichen Prüfungen ist das Thema „exponentielles Wachstum“ geplant. Dazu eine Aufgabe aus aktuellem Anlass. Man kann die Aufgabe mit einer Excel-Tabelle lösen oder mit einer Formel aus dem Mathebuch: $G_n = G_0 * q^n$ mit $q = 1 + p/100$.

Am 28.01. gab es in Deutschland den ersten Corona-Fall, am 24.03. sind es 27436 Infizierte. Daraus lässt sich errechnen, dass die durchschnittliche tägliche Zunahme 20 % betrug. Wie viel Infizierte sind am Ende der Osterferien (14.04.) zu erwarten, wenn die Kontaktverbote keine Wirkung zeigen ?