

Wochenplan Flächen & Prüfungsvorbereitung

Bearbeitungszeitraum: 30.03.-05.04.2020

S. 148

1. Für alle Würfel gilt: $V = g \cdot h = a \cdot b \cdot h$

a) $V = 12 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 420 \text{ cm}^3$ b) $V = 1,46 \text{ m} \cdot 0,85 \text{ m} \cdot 1,50 \text{ m} = 1,86 \text{ m}^3$
c) $V = (5,2 \text{ cm})^3 = 140,61 \text{ cm}^3$

2. Für alle Prismen und Zylinder gilt: $V = g \cdot h$

a) $V = 9 \text{ cm}^2 \cdot 13 \text{ cm} = 117 \text{ cm}^3$ b) $V = 38 \text{ cm}^2 \cdot 7 \text{ cm} = 266 \text{ cm}^3$
c) $V = 47,5 \text{ cm}^2 \cdot 18,4 \text{ cm} = 874 \text{ cm}^3$ d) $V = 82,6 \text{ cm}^2 \cdot 11,8 \text{ cm} = 974,68 \text{ cm}^3$

3. Es gilt jeweils $M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$ und $O = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$

	Mantelfläche	Oberfläche
a)	$157,58 \text{ cm}^2$	$279,22 \text{ cm}^2$
b)	$341,81 \text{ cm}^2$	$632,34 \text{ cm}^2$
c)	$44,17 \text{ cm}^2$	$66,85 \text{ cm}^2$
d)	$898,50 \text{ m}^2$	$1\,658,77 \text{ m}^2$
e)	$95,00 \text{ cm}^2$	$176,43 \text{ cm}^2$
f)	$192,96 \text{ cm}^2$	$278,98 \text{ cm}^2$

4. Für Zylinder gilt: $M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$ und $O = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$

a) $M \approx 50,3 \text{ cm}^2$; $O \approx 75,4 \text{ cm}^2$ b) $M \approx 647,4 \text{ cm}^2$; $O \approx 780,4 \text{ cm}^2$
c) $M \approx 6,79 \text{ m}^2$; $O = 9,05 \text{ m}^2$ d) $M \approx 6\,047,6 \text{ mm}^2$; $O = 10\,799,2 \text{ mm}^2$

5. $V =$ a) $452,4 \text{ cm}^3$ b) $497,6 \text{ cm}^3$ c) $87\,964,6 \text{ cm}^3$

6. Es gilt jeweils: $V = g \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$ und $O = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$

a) $V = \pi \cdot (4,7 \text{ cm})^2 \cdot 2,6 \text{ cm} \approx 180,43 \text{ cm}^3$
 $O = 2 \cdot \pi \cdot (4,7 \text{ cm})^2 + 2 \cdot \pi \cdot 4,7 \text{ cm} \cdot 2,6 \text{ cm} \approx 215,58 \text{ cm}^2$
b) $V = \pi \cdot (3,35 \text{ cm})^2 \cdot 21 \text{ cm} \approx 740,39 \text{ cm}^3$
 $O = 2 \cdot \pi \cdot (3,35 \text{ cm})^2 + 2 \cdot \pi \cdot 3,35 \text{ cm} \cdot 21 \text{ cm} \approx 512,54 \text{ cm}^2$
c) $V = \pi \cdot (2,65 \text{ cm})^2 \cdot 12,5 \text{ cm} \approx 275,77 \text{ cm}^3$
 $O = \pi \cdot (2,65 \text{ cm})^2 + 2 \cdot \pi \cdot 2,65 \text{ cm} \cdot 12,5 \text{ cm} \approx 252,25 \text{ cm}^2$
d) $V = \pi \cdot (2,7 \text{ cm})^2 \cdot 3,8 \text{ cm} \approx 87,03 \text{ cm}^3$
 $O = 2 \cdot \pi \cdot (2,7 \text{ cm})^2 + 2 \cdot \pi \cdot 2,7 \text{ cm} \cdot 3,8 \text{ cm} = 110,27 \text{ cm}^2$

S. 154

1. a) $M = 40 \text{ cm}^2$; $O = 56 \text{ cm}^2$
 c) $M = 17,68 \text{ cm}^2$; $O = 24,44 \text{ cm}^2$
- b) $M = 93,0 \text{ cm}^2$; $O = 131,44 \text{ cm}^2$

2. Es gilt jeweils $O = G + M$
 - a) $O = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$
 $O = 85 \text{ cm}^2$
 - b) $O = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$
 $O = 51 \text{ cm}^2$
 - c) $O = 6,5 \text{ cm} \cdot 6,5 \text{ cm} + 2 \cdot 6,5 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$
 $O = 146,25 \text{ cm}^2$

3. Es gilt jeweils $M = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_s$ und $O = G + M$
 - a) $M = 2 \cdot 8 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$
 $M = 160 \text{ cm}^2$
 $O = 8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 2 \cdot 8 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$
 $O = 224 \text{ cm}^2$
 - b) $M = 2 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm}$
 $M = 432 \text{ cm}^2$
 $O = 12 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} + 2 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm}$
 $O = 576 \text{ cm}^2$
 - c) $M = 2 \cdot 3,8 \text{ cm} \cdot 5,7 \text{ cm}$
 $M = 43,32 \text{ cm}^2$
 $O = 3,8 \text{ cm} \cdot 3,8 \text{ cm} + 2 \cdot 3,8 \text{ cm} \cdot 5,7 \text{ cm}$
 $O = 57,76 \text{ cm}^2$

4. Es gilt jeweils $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$

$V =$	a) $33,3 \text{ cm}^3$	b) $34,6 \text{ cm}^3$	c) $35,5 \text{ cm}^3$
	d) $179\,967,09 \text{ cm}^3$	e) $36,864 \text{ m}^3$	f) $36,501 \text{ mm}^3$

5. Es gilt jeweils $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h = \frac{1}{3} \cdot a \cdot a \cdot h$
 - a) $V = \frac{1}{3} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$
 $V = 42,67 \text{ cm}^2$
 - b) $V = \frac{1}{3} \cdot 24,6 \text{ cm} \cdot 24,6 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$
 $V = 3\,025,80 \text{ cm}^2$
 - c) $V = \frac{1}{3} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$
 $V = 26,67 \text{ cm}^2$

S. 157

1. a) (4) (9)
- b) (5) (7)
- c) (1) (10 oder 8)
- d) (2) (12)
- e) (3 oder 6) (11)
- f) (6 oder 3) (8 oder 10)

2. a) (1) $V = \pi r_2^2 h_2 + \pi r_1^2 h_1$
 $O = 2\pi r_2^2 + 2\pi r_2 h_2 + 2\pi r_1 h_1 = 2\pi (r_2^2 + r_2 h_2 + r_1 h_1)$
- (2) $V = \pi r_4^2 h - \pi r_3^2 h = \pi h (r_4^2 - r_3^2)$
 $O = 2\pi r_4^2 + 2\pi r_4 h - 2\pi r_3^2 + 2\pi r_3 h = 2\pi (r_4^2 - r_3^2) + 2\pi h (r_4 + r_3)$
- b) –
- c) –

3. a) $V = V_{\text{Zylinder2}} + V_{\text{Zylinder1}}$
 $V = G_2 \cdot h_2 + G_1 \cdot h_1$
 $V = \pi \cdot r_2^2 \cdot h_2 + \pi \cdot r_1^2 \cdot h_1$
 $V = \pi \cdot (2 \text{ cm})^2 \cdot 1 \text{ cm} + \pi \cdot (1,5 \text{ cm})^2 \cdot 4 \text{ cm}$
 $V = 40,84 \text{ cm}^3$
- b) $V = V_{\text{Zylinder}} + V_{\text{Würfel}}$
 $V = G_{\text{Zylinder}} \cdot h_{\text{Zylinder}} + G_{\text{Würfel}} \cdot h_{\text{Würfel}}$
 $V = \pi \cdot r^2 \cdot h + a \cdot a \cdot a$
 $V = \pi \cdot (3 \text{ cm})^2 \cdot 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$
 $V = 1\,226,19 \text{ cm}^3$

- c) $V = V_{\text{Pyramide}} + V_{\text{Würfel}}$
 $V = \frac{1}{3} \cdot G_{\text{Pyramide}} \cdot h_{\text{Pyramide}} + G_{\text{Würfel}} \cdot h_{\text{Würfel}}$
 $V = \frac{1}{3} \cdot a \cdot a \cdot h + a \cdot a \cdot a$
 $V = \frac{1}{3} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$
 $V = 704,00 \text{ cm}^3$

- d) $V = V_{\text{Würfel}} - V_{\text{Pyramide}}$
 $V = G_{\text{Würfel}} \cdot h_{\text{Würfel}} - \frac{1}{3} \cdot G_{\text{Pyramide}} \cdot h_{\text{Pyramide}}$
 $V = a \cdot a \cdot a - \frac{1}{3} \cdot a \cdot a \cdot h$
 $V = 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} - \frac{1}{3} \cdot 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm}$
 $V = 1\,829,33 \text{ cm}^3$
 Oder $V = V_{\text{Würfel}} - \frac{1}{3} \cdot V_{\text{Würfel}}$