

Klassenarbeitstrainer Prisma

Aufgabe 1: Berechne den Flächeninhalt

- a) Rechteck $a = 10$ $b = 9$
 b) Parallelogramm $a = 9$ $b = 13$ $h = 11$
 c) Dreieck $a = 8$ $h = 12$
 d) Trapez $a = 15$ $b = 17$ $c = 9$ $h = 7$

Aufgabe 2: Berechnung fehlender Größen bei der Flächenberechnung

a) Rechteck. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-----|-------|-------|-----|------|-----|-----|------|-------|
| a | in m | 5,1 | 4,5 | | 2 | 4,5 | | 5,5 | 2,7 | |
| b | in m | 4,9 | | 5,4 | 3,8 | | 2,2 | 3,3 | | 5,1 |
| A | in m ² | | 31,95 | 22,68 | | 34,2 | 4,4 | | 7,02 | 22,95 |

b) Dreieck. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|------|-------|-------|------|-------|--------|------|----|-------|
| a | in m | 5,2 | 9,4 | | 13,2 | 12,4 | | 6,6 | 10 | |
| h | in m | 11,6 | | 13,2 | 5 | | 13,8 | 12,4 | | 6,4 |
| A | in m ² | | 26,32 | 75,24 | | 76,88 | 100,74 | | 47 | 42,24 |

c) Parallelogramm. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-----|------|-------|-----|-----|-------|---|-------|-------|
| a | in m | 3,9 | 2,4 | | 4,9 | 4,1 | | 8 | 4,2 | |
| h | in m | 4,1 | | 2,7 | 2 | | 4,9 | 5 | | 7,7 |
| A | in m ² | | 8,16 | 20,79 | | 8,2 | 26,95 | | 24,78 | 54,67 |

d) Trapez. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|------|-------|--------|-------|------|-------|--------|--------|-----|
| a | in m | 26,8 | 20,4 | 28 | | 17,6 | 14 | 15,8 | | 9,2 |
| c | in m | 10,8 | 11,6 | | 12,8 | 9,4 | 7,6 | | 6 | 5,2 |
| h | in m | 12 | | 13,8 | 8 | 10,2 | | 8,2 | 12,2 | 5 |
| A | in m ² | | 214,4 | 280,14 | 129,6 | | 79,92 | 107,42 | 142,74 | |

Aufgabe 3: Berechne das Volumen, die Mantelfläche und Oberfläche des Quaders

- a) $a = 6$ m $b = 10$ m $h = 12$ m
 b) $a = 10$ m $b = 11$ m $h = 13$ m
 c) $a = 13$ m $b = 4$ m $h = 8$ m
 d) $a = 12$ m $b = 2$ m $h = 14$ m

Aufgabe 4: Berechne die fehlenden Größen im Prisma

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|
| a | in m | 3 | 9 | 15 | 17 | 3 | | 2 | | 6 |
| b | in m | 12 | | | | | 20 | | 7 | |
| h | in m | 11 | 12 | 3 | | 4 | 2 | 7 | 5 | |
| G | in m ² | | 27 | | 119 | | | | | |
| U | in m | | | 50 | | | | | | |
| M | in m ² | | | | 144 | 56 | | | 240 | 208 |
| O | in m ² | | | | | | | | | |
| V | in m ³ | | | | | | 80 | 84 | | 480 |

Lösung:

Aufgabe 1: Berechne den Flächeninhalt

- a) Rechteck $A = a \cdot b = 10 \cdot 9 = 90$
b) Parallelogramm $A = g \cdot h = 9 \cdot 11 = 99$
c) Dreieck $A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 12 = 48$
d) Trapez $A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (15 + 9) \cdot 7 = 84$

Aufgabe 2: Berechnung fehlender Größen bei der Flächenberechnung

a) Rechteck. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-------|------|-------|
| a | in m | 5,1 | 4,5 | 4,2 | 2 | 4,5 | 2 | 5,5 | 2,7 | 4,5 |
| b | in m | 4,9 | 7,1 | 5,4 | 3,8 | 7,6 | 2,2 | 3,3 | 2,6 | 5,1 |
| A | in m ² | 24,99 | 31,95 | 22,68 | 7,6 | 34,2 | 4,4 | 18,15 | 7,02 | 22,95 |

b) Dreieck. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-------|-------|------|-------|--------|-------|-----|-------|
| a | in m | 5,2 | 9,4 | 11,4 | 13,2 | 12,4 | 14,6 | 6,6 | 10 | 13,2 |
| h | in m | 11,6 | 5,6 | 13,2 | 5 | 12,4 | 13,8 | 12,4 | 9,4 | 6,4 |
| A | in m ² | 30,16 | 26,32 | 75,24 | 33 | 76,88 | 100,74 | 40,92 | 47 | 42,24 |

c): Parallelogramm. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|------|-------|-----|-----|-------|----|-------|-------|
| a | in m | 3,9 | 2,4 | 7,7 | 4,9 | 4,1 | 5,5 | 8 | 4,2 | 7,1 |
| h | in m | 4,1 | 3,4 | 2,7 | 2 | 2 | 4,9 | 5 | 5,9 | 7,7 |
| A | in m ² | 15,99 | 8,16 | 20,79 | 9,8 | 8,2 | 26,95 | 40 | 24,78 | 54,67 |

d) Trapez. Berechne die fehlenden Größen

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|
| a | in m | 26,8 | 20,4 | 28 | 19,6 | 17,6 | 14 | 15,8 | 17,4 | 9,2 |
| c | in m | 10,8 | 11,6 | 12,6 | 12,8 | 9,4 | 7,6 | 10,4 | 6 | 5,2 |
| h | in m | 12 | 13,4 | 13,8 | 8 | 10,2 | 7,4 | 8,2 | 12,2 | 5 |
| A | in m ² | 225,6 | 214,4 | 280,14 | 129,6 | 137,7 | 79,92 | 107,42 | 142,74 | 36 |

Aufgabe 3: Berechne das Volumen, die Mantelfläche und Oberfläche des Quaders

- a) $U = 32 \text{ m}$ $G = 60 \text{ m}^2$ $M = 384 \text{ m}^2$ $O = 504 \text{ m}^2$ $V = 720 \text{ m}^3$
b) $U = 42 \text{ m}$ $G = 110 \text{ m}^2$ $M = 546 \text{ m}^2$ $O = 766 \text{ m}^2$ $V = 1430 \text{ m}^3$
c) $U = 34 \text{ m}$ $G = 52 \text{ m}^2$ $M = 272 \text{ m}^2$ $O = 376 \text{ m}^2$ $V = 416 \text{ m}^3$
d) $U = 28 \text{ m}$ $G = 24 \text{ m}^2$ $M = 392 \text{ m}^2$ $O = 440 \text{ m}^2$ $V = 336 \text{ m}^3$

Aufgabe 4: Berechne die fehlenden Größen im Prisma

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| a | in m | 3 | 9 | 15 | 17 | 3 | 2 | 2 | 17 | 6 |
| b | in m | 12 | 3 | 10 | 7 | 4 | 20 | 6 | 7 | 20 |
| h | in m | 11 | 12 | 3 | 3 | 4 | 2 | 7 | 5 | 4 |
| G | in m ² | 36 | 27 | 150 | 119 | 12 | 40 | 12 | 119 | 120 |
| U | in m | 30 | 24 | 50 | 48 | 14 | 44 | 16 | 48 | 52 |
| M | in m ² | 330 | 288 | 150 | 144 | 56 | 88 | 112 | 240 | 208 |
| O | in m ² | 402 | 342 | 450 | 382 | 80 | 168 | 136 | 478 | 448 |
| V | in m ³ | 396 | 324 | 450 | 357 | 48 | 80 | 84 | 595 | 480 |