

Aufgaben zum Flächeninhalt von Vielecken

1. Berechne jeweils den Flächeninhalt A_R und den Umfang U_R des Rechtecks mit den Seitenlängen a und b.

a) $a = 4 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$

b) $a = 7 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$

c) $a = 3 \text{ dm}$, $b = 2 \text{ dm}$

d) $a = 5 \text{ m}$, $b = 3 \text{ m}$

e) $a = 30 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ dm}$

f) $a = 50 \text{ dm}$, $b = 4 \text{ m}$

g) 3 cm , $b = 4,5 \text{ dm}$

2. Wandle in die Maßeinheit um, die in der Klammer steht.

a)

530 ha (a)

70 a (m^2)

6400 ha (km^2)

7500 m^2 (a)

b)

500 a (ha)

500 a (m^2)

700 ha (a)

700 ha (km^2)

c)

$$5 \text{ km}^2 (\text{m}^2)$$

$$32 \text{ km}^2 (\text{a})$$

$$3400 \text{ m}^2 (\text{cm}^2)$$

$$40000 \text{ m}^2 (\text{ha})$$

d)

$$35000 \text{ dm}^2 (\text{cm}^2)$$

$$350000 \text{ dm}^2 (\text{mm}^2)$$

$$35 \text{ mm}^2 (\text{cm}^2)$$

$$350 \text{ mm}^2 (\text{dm}^2)$$

3. Zeichne folgende Parallelogramme ABCD und berechne anschließend deren Flächeninhalt.

a) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $\alpha = 50^\circ$

b) $a = 6 \text{ cm}$, $d = 2,5 \text{ cm}$, $\alpha = 72^\circ$

c) $a = 4,2 \text{ cm}$, $b = 4,7 \text{ cm}$, $\beta = 115^\circ$

4. Ermittle jeweils die fehlende Größe des Dreiecks.

a) Seitenlänge $g = 6 \text{ cm}$, Höhe $h = 5 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = ?$

b) Seitenlänge $g = 9 \text{ cm}$, Höhe $h = ?$, Flächeninhalt $A_D = 54 \text{ cm}^2$

c) Seitenlänge $g = 66 \text{ cm}$, Höhe $h = ?$, Flächeninhalt $A_D = 11 \text{ cm}^2$

d) Seitenlänge $g = ?$, Höhe $h = 6 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = 36 \text{ cm}^2$

e) Seitenlänge $g = 3,6 \text{ cm}$, Höhe $h = 7,3 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = ?$

f) Seitenlänge $g = ?$, Höhe $h = 6,5 \text{ m}$, Flächeninhalt $A_D = 39 \text{ m}^2$

Lösungen

1. Berechne jeweils den Flächeninhalt A_R und den Umfang U_R des Rechtecks mit den Seitenlängen a und b.

a) $a = 4 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}$

$$A_R = 4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 4 \text{ cm} + 2 \cdot 6 \text{ cm} = 8 \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$

b) $a = 7 \text{ cm}, b = 3 \text{ cm}$

$$A_R = 7 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 21 \text{ cm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 7 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm} = 14 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$

c) $a = 3 \text{ dm}, b = 2 \text{ dm}$

$$A_R = 3 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} = 6 \text{ dm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 3 \text{ dm} + 2 \cdot 2 \text{ dm} = 6 \text{ dm} + 4 \text{ dm} = 10 \text{ dm}$$

d) $a = 5 \text{ m}, b = 3 \text{ m}$

$$A_R = 5 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 5 \text{ m} + 2 \cdot 3 \text{ m} = 10 \text{ m} + 6 \text{ m} = 16 \text{ m}$$

e) $a = 30 \text{ cm}, b = 7 \text{ dm}$

$$A_R = 30 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm} = 2100 \text{ cm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 30 \text{ cm} + 2 \cdot 70 \text{ cm} = 60 \text{ cm} + 140 \text{ cm} = 200 \text{ cm}$$

f) $a = 50 \text{ dm}, b = 4 \text{ m}$

$$A_R = 50 \text{ dm} \cdot 40 \text{ dm} = 2000 \text{ dm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 50 \text{ dm} + 2 \cdot 40 \text{ dm} = 100 \text{ dm} + 80 \text{ dm} = 180 \text{ dm}$$

g) $3 \text{ cm}, b = 4,5 \text{ dm}$

$$A_R = 3 \text{ cm} \cdot 45 \text{ cm} = 135 \text{ cm}^2$$

$$U_R = 2 \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 45 \text{ cm} = 6 \text{ cm} + 90 \text{ cm} = 96 \text{ cm}$$

2. Wandle in die Maßeinheit um, die in der Klammer steht.

a)

$$530 \text{ ha (a): } 530 \text{ ha} \cdot 100 = 53000 \text{ a}$$

$$70 \text{ a (m}^2\text{): } 70 \text{ a} \cdot 100 = 7000 \text{ m}^2$$

$$6400 \text{ ha (km}^2\text{): } 6400 \text{ ha} : 100 = 64 \text{ km}^2$$

$$7500 \text{ m}^2 \text{ (a): } 7500 \text{ m}^2 : 100 = 75 \text{ a}$$

b)

$$500 \text{ a (ha): } 500 \text{ a} : 100 = 5 \text{ ha}$$

$$500 \text{ a (m}^2\text{): } 500 \text{ a} \cdot 100 = 50000 \text{ m}^2$$

$$700 \text{ ha (a): } 700 \text{ ha} \cdot 100 = 70000 \text{ a}$$

$$700 \text{ ha (km}^2\text{): } 700 \text{ ha} : 100 = 7 \text{ km}^2$$

c)

$$5 \text{ km}^2 \text{ (m}^2\text{): } 5 \text{ km}^2 \cdot 100 = 500 \text{ ha} \cdot 100 = 50000 \text{ a} \cdot 100 = 5000000 \text{ m}^2$$

$$32 \text{ km}^2 (\text{a}): 32 \text{ km}^2 \cdot 100 = 3200 \text{ ha} \cdot 100 = 320000 \text{ a}$$

$$3400 \text{ m}^2 (\text{cm}^2): 3400 \text{ m}^2 \cdot 100 = 340000 \text{ dm}^2 \cdot 100 = 34000000 \text{ cm}^2$$

$$40000 \text{ m}^2 (\text{ha}): 40000 \text{ m}^2 : 100 = 400 \text{ a} : 100 = 4 \text{ ha}$$

d)

$$35000 \text{ dm}^2 (\text{cm}^2): 35000 \text{ dm}^2 \cdot 100 = 3500000 \text{ cm}^2$$

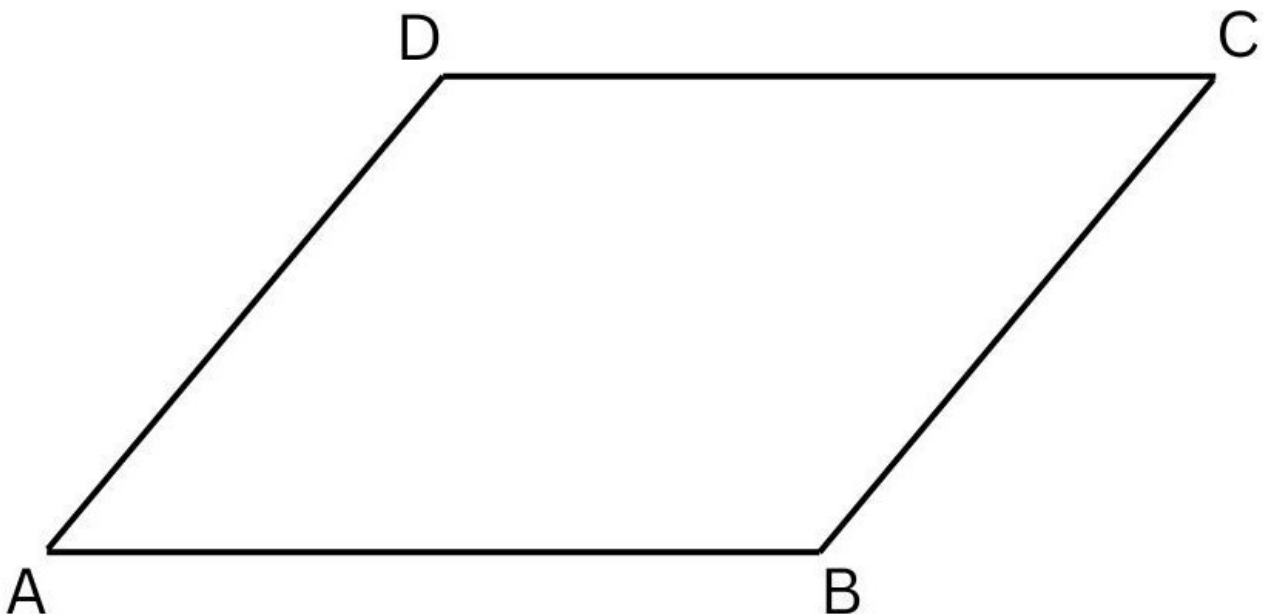
$$350000 \text{ dm}^2 (\text{mm}^2): 350000 \text{ dm}^2 \cdot 100 = 35000000 \text{ cm}^2 \cdot 100 = 3500000000 \text{ mm}^2$$

$$35 \text{ mm}^2 (\text{cm}^2): 35 \text{ mm}^2 : 100 = 0,35 \text{ cm}^2$$

$$350 \text{ mm}^2 (\text{dm}^2): 350 \text{ mm}^2 : 100 = 3,5 \text{ cm}^2 : 100 = 0,035 \text{ dm}^2$$

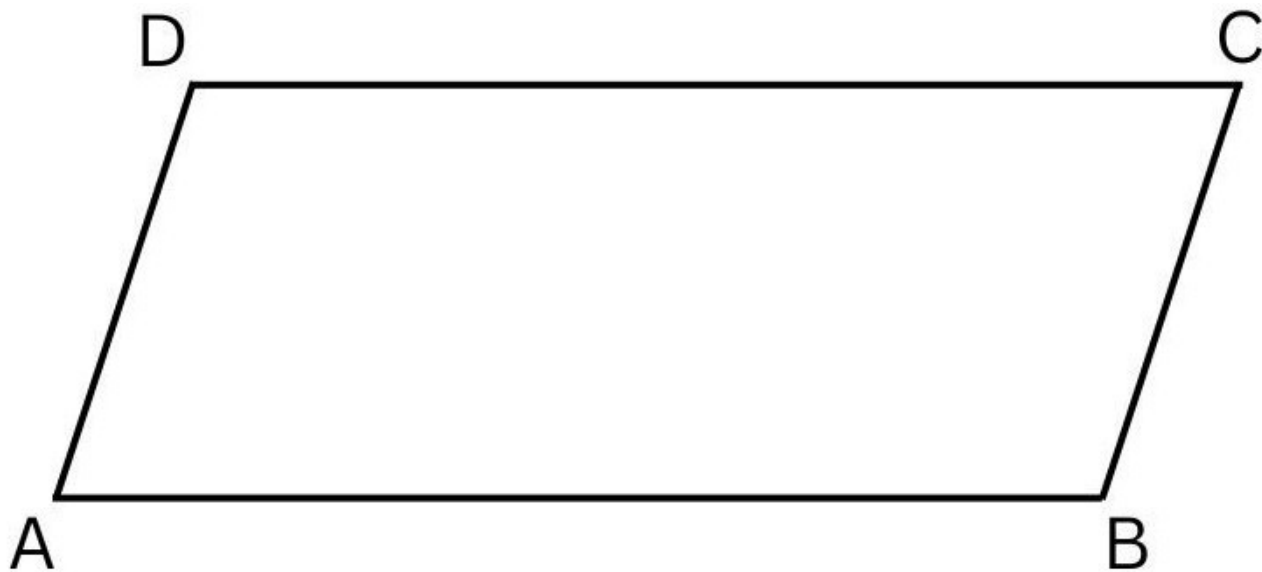
3. Zeichne folgende Parallelogramme ABCD und berechne anschließend deren Flächeninhalt.

a) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $\alpha = 50^\circ$



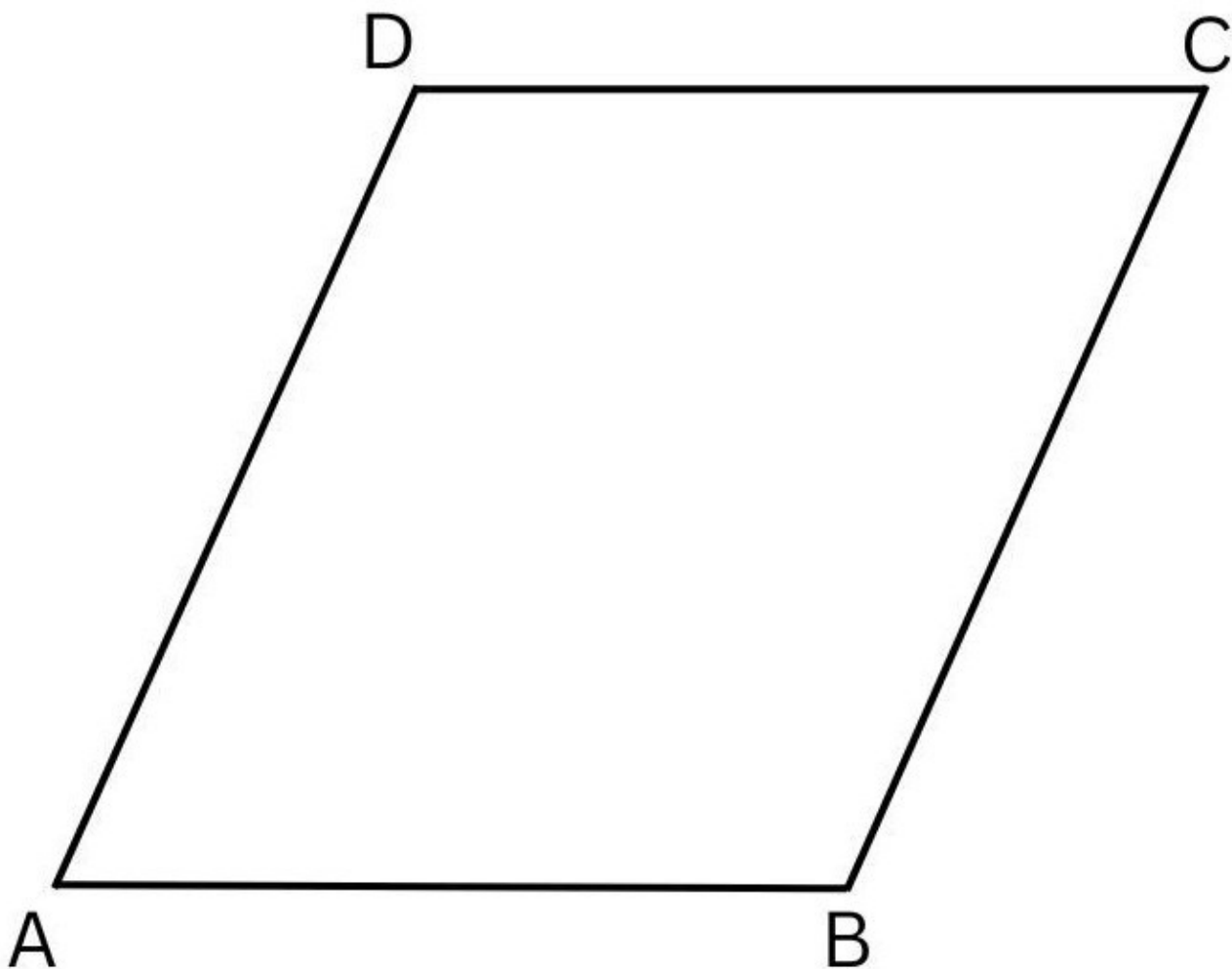
$$A_P = 5 \text{ cm} \cdot 3,1 (\text{gemessen}) \approx 15,5 \text{ cm}^2$$

b) $a = 6 \text{ cm}$, $d = 2,5 \text{ cm}$, $\alpha = 72^\circ$



$$A_P = 6 \text{ cm} \cdot 2,4 \text{ (gemessen)} \approx 14,4 \text{ cm}^2$$

c) $a = 4,2 \text{ cm}$, $b = 4,7 \text{ cm}$, $\beta = 115^\circ$



$$A_P = 4,2 \text{ cm} \cdot 4,3 \text{ cm (gemessen)} \approx 18,06 \text{ cm}^2$$

4. Ermittle jeweils die fehlende Größe des Dreiecks.

a) Seitenlänge $g = 6 \text{ cm}$, Höhe $h = 5 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = ?$

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$$

b) Seitenlänge $g = 9 \text{ cm}$, Höhe $h = ?$, Flächeninhalt $A_D = 54 \text{ cm}^2$

$$54 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 9 \text{ cm} \cdot h$$

$$54 \text{ cm}^2 = 4,5 \text{ cm} \cdot h \quad | : 4,5 \text{ cm}$$

$$h = 12 \text{ cm}$$

c) Seitenlänge $g = 66 \text{ cm}$, Höhe $h = ?$, Flächeninhalt $A_D = 11 \text{ cm}^2$

$$11 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 66 \text{ cm} \cdot h$$

$$11 \text{ cm}^2 = 33 \text{ cm} \cdot h \quad | : 33 \text{ cm}$$

$$h = \frac{1}{3} \text{ cm}$$

d) Seitenlänge $g = ?$, Höhe $h = 6 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = 36 \text{ cm}^2$

$$36 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot 6 \text{ cm}$$

$$36 \text{ cm}^2 = 3 \text{ cm} \cdot g \quad | : 3 \text{ cm}$$

$$g = 12 \text{ cm}$$

e) Seitenlänge $g = 3,6 \text{ cm}$, Höhe $h = 7,3 \text{ cm}$, Flächeninhalt $A_D = ?$

$$A_D = \frac{1}{2} \cdot 3,6 \text{ cm} \cdot 7,3 \text{ cm} = 13,14 \text{ cm}^2$$

f) Seitenlänge $g = ?$, Höhe $h = 6,5 \text{ m}$, Flächeninhalt $A_D = 39 \text{ m}^2$

$$39 \text{ m}^2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot 6,5 \text{ m}$$

$$39 \text{ m}^2 = 3,25 \text{ m} \cdot g \quad | : 3,25 \text{ m}$$

$$g = 12 \text{ m}$$