

Rechteck und Quadrat (Umfang + Flächeninhalt)

von J. Kepin

Beispiel Nr. 1

$$b = 45 \text{ mm}$$
$$A = 33,75 \text{ cm}^2$$

$$a = ?$$
$$u = ?$$

unterschiedliche Einheiten!
d.h. du musst zuerst diese Größen auf die gleiche Einheit bringen!
Tipp: einfacher ist es mm in cm umzuwandeln als cm^2 in mm^2 !

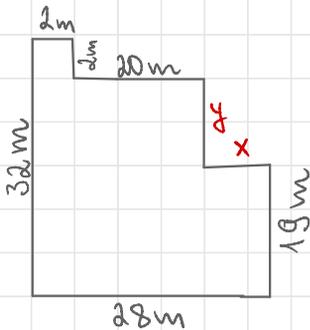
Also, mm in cm umwandeln!

$45 \text{ mm} = 4,5 \text{ cm}$ → erst jetzt kann man weiter rechnen!

$$A = a \cdot b$$
$$33,75 = a \cdot 4,5 \quad | : 4,5$$
$$7,5 = a$$
$$a = 7,5 \text{ cm}$$

$$u = 2a + 2b$$
$$u = 2 \cdot 7,5 + 2 \cdot 4,5$$
$$u = 15 + 9$$
$$u = 24 \text{ cm}$$

Beispiel Nr. 2



Berechne Flächeninhalt und Umfang der Figur.

Tipp: bestimme zuerst die Länge der Seiten, die fehlen!

$$x : x = 28 \text{ m} - 2 \text{ m} - 20 \text{ m}$$
$$x = 6 \text{ m}$$

$$y : y = 32 \text{ m} - 19 \text{ m} - 2 \text{ m}$$
$$y = 11 \text{ m}$$

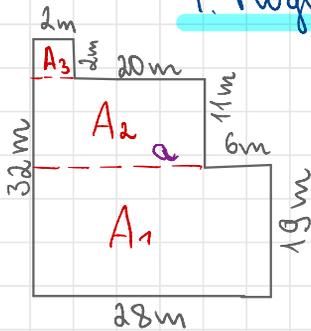
Merke: Der Umfang einer geometrischen Figur ist die Summe ihrer Seitenlängen!

$$\text{Also } u = 32\text{m} + 28\text{m} + 19\text{m} + 6\text{m} + 11\text{m} + 20\text{m} + 2\text{m} + 2\text{m}$$
$$u = 120\text{m}$$

Um Flächeninhalt berechnen zu können, muss die Figur so zerlegen, dass es Rechtecke bzw. Quadrate entstehen (es gibt oft mehrere Möglichkeiten). Danach jeweils den Flächeninhalt berechnen und anschließend alles zusammen addieren.

$$\underline{\underline{A = A_1 + A_2 + A_3}}$$

1. Möglichkeit:



A_1 : Rechteck ($a = 28\text{m}$; $b = 19\text{m}$)

A_2 : Rechteck ($a = ?$; $b = 11\text{m}$)

$$a = 28\text{m} - 6\text{m}$$

$$a = 22\text{m}$$

A_3 : Quadrat ($a = 2\text{m}$)

A_1

$$A = a \cdot b$$

$$A = 28\text{m} \cdot 19\text{m}$$

$$A = 532\text{m}^2$$

A_2

$$A = a \cdot b$$

$$A = 22\text{m} \cdot 11\text{m}$$

$$A = 242\text{m}^2$$

A_3

$$A = a \cdot a$$

$$A = 2\text{m} \cdot 2\text{m}$$

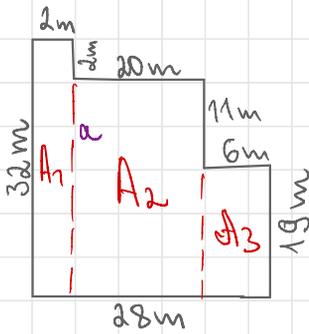
$$A = 4\text{m}^2$$

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A = 532 + 242 + 4$$

$$A = 778\text{m}^2$$

2. Möglichkeit:



A_1 : Rechteck ($a=32\text{m}; b=2\text{m}$)

A_2 : Rechteck ($a=?; b=20\text{m}$)

$$a = 32\text{m} - 2\text{m}$$
$$a = 30\text{m}$$

A_3 : Rechteck ($a=19\text{m}; b=6\text{m}$)

A_1

$$A = a \cdot b$$
$$A = 32\text{m} \cdot 2\text{m}$$
$$A = 64\text{m}^2$$

A_2

$$A = a \cdot b$$
$$A = 30\text{m} \cdot 20\text{m}$$
$$A = 600\text{m}^2$$

A_3

$$A = a \cdot b$$
$$A = 6\text{m} \cdot 19\text{m}$$
$$A = 114\text{m}^2$$

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$
$$A = 64 + 600 + 114$$
$$A = 778\text{m}^2$$

Ende :)

Hilfestellung (S. 71, Nr. 6)

- * es sind vier Wände (also, vier Rechtecke)
- * berechne den Flächeninhalt aller Wände
- * berechne den Flächeninhalt einer Tapetenrolle
(achte auf die unterschiedlichen Einheiten! Zuerst umwandeln!)
- * Dividiere den gesamten Flächeninhalt der Wände durch den Flächeninhalt einer Tapetenrolle
- * Runde sinnvoll und notiere eine Antwort