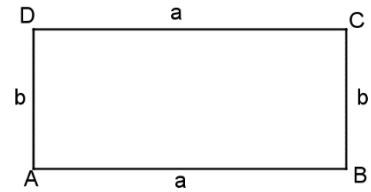


Rechteck – Umfang und Flächeninhalt (Wiederholung)

$$A = a \cdot b$$

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$



1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Rechtecke im Kopf!

a.	b.	c.	d.	e.
a = 5 cm b = 2 cm	a = 3 mm b = 10 mm	a = 20 m b = 5 m	a = 100 m b = 70 m	a = 5 cm b = 5 cm
u =	u =	u =	u =	u =
A =	A =	A =	A =	A =

2. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Rechtecke!

- a. a = 305 cm b. a = 28,7 m c. a = 4 cm 6 mm
b = 84 cm b = 9,25 m b = 7 cm 3 mm

3. Wandle die Längenmaße in die angegebenen Einheiten um!

3 m 2 cm = _____ m 820 cm = _____ m 7 dm = _____ m
4561 m = _____ km 800 m = _____ km 40 m 5 dm = _____ km

4. Wandle die Flächenmaße in die angegebenen Einheiten um!

40 dm² = _____ m² 0,2 km² = _____ m² 125 dm² = _____ m²
4,3 ha = _____ km² 88 ha = _____ km² 70000 m² = _____ km²

5. Von einem Rechteck kennt man den Flächeninhalt und eine Seitenlänge. Berechne die zweite Seitenlänge!

- a. A = 60 cm² b. A = 28,7 cm² c. A = 44,07 m²
b = 15 cm a = 3,5 cm b = 5,9 m

$$a = A : b$$

6. Von einem Rechteck kennt man den Umfang und eine Seitenlänge. Berechne die zweite Seitenlänge!

- a. u = 100 cm b. u = 317 m c. u = 63,9 cm
a = 30 cm b = 53 m a = 17,2 cm

$$b = u : 2 - a$$

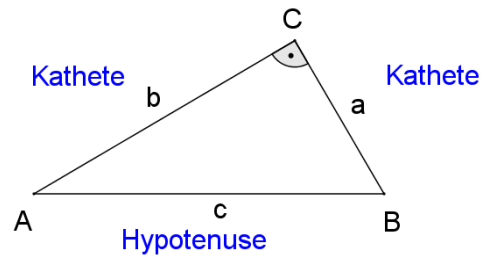
7. Ein Rechteck hat die Seitenlängen p und k. Mit u wird der Umfang bezeichnet. Kreuze alle richtigen Formeln an!

$u = 2 \cdot p + 2 \cdot k$	<input type="checkbox"/>
$u = p + k + k + p$	<input type="checkbox"/>
$u = 2 \cdot p + k$	<input type="checkbox"/>
$u = 2 \cdot (p + k)$	<input type="checkbox"/>

$p = u - 2 \cdot k$	<input type="checkbox"/>
$p = (u - 2 \cdot k) : 2$	<input type="checkbox"/>
$p = u : 2 - k$	<input type="checkbox"/>
$p = u : k$	<input type="checkbox"/>

Rechtwinkeliges Dreieck

In rechtwinkligen Dreiecken haben die Seiten besondere Namen. Der rechte Winkel wird von den **Katheten** eingeschlossen. Die dritte Seite ist die **Hypotenuse**.



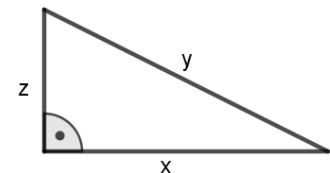
1. Kreuze die Eigenschaften an, die für alle rechtwinkligen Dreiecke gelten!

	richtig	falsch
Es gibt Dreiecke mit zwei rechten Winkeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Hypotenuse ist immer die längste Seite.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Katheten heißen immer a und b.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jedes Rechteck lässt sich in zwei rechtwinklige Dreiecke unterteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Hypotenuse liegt immer dem rechten Winkel gegenüber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Gegeben ist ein rechtwinkeliges Dreieck mit den Seiten x, y und z. (siehe Abbildung) Ordne die Seiten richtig zu!

Hypotenuse:

Katheten:



Der griechische Mathematiker Thales von Milet (ca. 600 v.Chr.) hat einen interessanten Zusammenhang entdeckt:

Jeder Winkel im Halbkreis ist ein rechter Winkel.

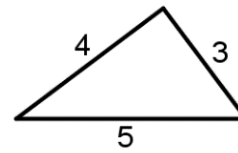
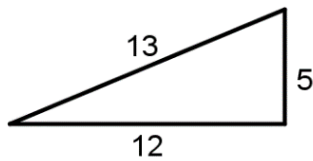
WIE ? Wie konstruiert man ein rechtwinkeliges Dreieck mit dem Thaleskreis? Hypotenuse $c = 8$ cm, Kathete $a = 4,5$ cm			
Hypotenuse zeichnen! Mittelpunkt markieren!	Zeichne den Thaleskreis (einen Halbkreis)	Trage die gegebene Seitenlänge mit dem Zirkel ab!	Verbinde, beschrifte!

3. Konstruiere rechtwinklige Dreiecke (c ist die Hypotenuse) mit Hilfe des Thaleskreises! In Klammer stehen Kontrollwerte.

- | | | |
|--|--|--|
| a. $a = 4,5$ cm
$c = 8$ cm
[$b \approx 6,6$ cm] | b. $c = 9$ cm
$\alpha = 37^\circ$
[$a \approx 7,5$ cm] | c. $b = 4,3$ cm
$c = 7,2$ cm
[$a \approx 5,8$ cm] |
| d. $c = 11$ cm
$\beta = 52^\circ$
[$a \approx 6,8$ cm] | e. $a = 9,6$ cm
$c = 12,4$ cm
[$b \approx 7,85$ cm] | f. $c = 9$ cm
$\alpha = 45^\circ$
[$a = b = 6,4$ cm] |

Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks

4. Markiere in den beiden Dreiecken den rechten Winkel!
Ergänze jedes der Dreiecke zu einem Rechteck! Der rechte Winkel soll in einer der Ecken liegen.
Berechne die Flächeninhalte (= halbe Flächen der Rechtecke) und schreib den Rechengang auf!

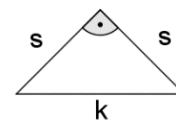
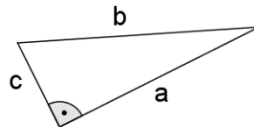
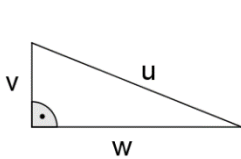


Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks = $\frac{\text{Kathete1} \cdot \text{Kathete2}}{2}$

$$A = \frac{a \cdot b}{2}$$

Häufig werden rechtwinklige Dreiecke so beschriftet, dass die Hypotenuse die Seite c ist. Das muss aber nicht so sein.

5. Kennzeichne bei den folgenden Dreiecken die Hypotenuse färbig!
Schreib eine passende Formel für den Flächeninhalt dazu!



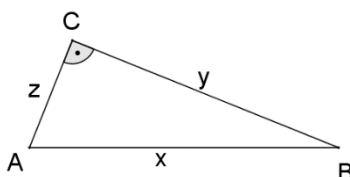
6. Berechne den Flächeninhalt der rechtwinkligen Dreiecke im Kopf!

a.	b.	c.	d.	e.
a = 5 cm b = 2 cm	a = 3 mm b = 10 mm	a = 20 m b = 5 m	a = 7 m b = 3 m	a = 3 cm b = 3 cm
A =	A =	A =	A =	A =

7. Von einem rechtwinkligen Dreieck kennt man die beiden Kathetenlängen a und b.
Berechne den Flächeninhalt!

- a. a = 14 cm b. a = 73,4 m c. a = 4,1 cm
b = 31 cm b = 22,3 m b = 7,3 cm

8. Gegeben ist ein rechtwinkliges Dreieck (siehe Abbildung).
Kreuze alle Terme an, mit denen man den Flächeninhalt dieses Dreiecks berechnen kann!



$\frac{x \cdot y}{2}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{y \cdot z}{2}$	<input type="checkbox"/>
$0,5 \cdot y \cdot z$	<input type="checkbox"/>
$\frac{y \cdot z}{2 \cdot 2}$	<input type="checkbox"/>
$(y \cdot z) : 2$	<input type="checkbox"/>
$x \cdot \frac{z}{2}$	<input type="checkbox"/>