

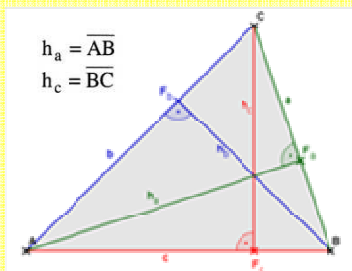
Flächeninhalt Dreiecke

Dreieck:

Da ein Dreieck aus **drei** Grundseiten und **drei** jeweils dazugehörigen **Höhen** besteht, gelten folgende spezielle Formeln:

- $A = a \cdot h_a$
- $A = b \cdot h_b$
- $A = c \cdot h_c$

Allgemein: $A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$



Bsp.: $c = 4,7 \text{ cm}$; $h_c = 5,6 \text{ cm}$; $b = 3,3 \text{ cm}$

$$A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c = \frac{1}{2} \cdot 4,7 \text{ cm} \cdot 5,6 \text{ cm} = \underline{13,16 \text{ cm}^2}$$

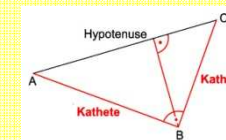
$$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b$$

$$13,16 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 3,3 \text{ cm} \cdot h_b \quad | : \frac{1}{2} \cdot 3,3 \text{ cm}$$

$$h_b \approx \underline{7,98 \text{ cm}}$$

Spezialfall rechtwinkliges Dreieck:

Im rechtwinkligen Dreieck fällt die Höhe auf eine Kathete jeweils mit der anderen Kathete zusammen. Es gilt:



rechter Winkel bei C: $h_a = b$; $h_b = a$; $h_c = h$ $A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$

rechter Winkel bei B: $h_a = c$; $h_c = a$; $h_b = h$ $A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c$

rechter Winkel bei A: $h_b = c$; $h_c = b$; $h_a = h$ $A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c$

Bsp.: Rechtwinkliges Dreieck mit $\alpha = 90^\circ$; $b = 8,7 \text{ cm}$; $c = 9,2 \text{ cm}$; $a = 8 \text{ cm}$

$$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c = \frac{1}{2} \cdot 8,7 \text{ cm} \cdot 9,2 \text{ cm} = \underline{40,02 \text{ cm}^2}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$$

$$40,02 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \cdot h \quad | : \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm}$$

$$h \approx \underline{10,01 \text{ cm}}$$

Übungen:

$b = 4,0 \text{ cm}$; $h_b = 3,75 \text{ cm}$; $h_a = 3,2 \text{ cm}$ ges.: $A = ?$; $a = ?$	$A = 15,2 \text{ cm}^2$; $c = 9,5 \text{ cm}$; $h_b = 4,0 \text{ cm}$ ges.: $h_c = ?$; $b = ?$	$a = 3,7 \text{ dm}$; $h_b = 32 \text{ cm}$; $A = 8 \text{ dm}^2$ ges.: $h_a = ?$; $b = ?$	$A = 25,5 \text{ cm}^2$; $h_c = 5\frac{2}{5} \text{ cm}$; $a = 6 \text{ cm}$ ges.: $c = ?$; $h_a = ?$	$c = 48 \text{ dm}$; $h_c = 2,4 \text{ m}$; $h_b = 36 \text{ dm}$ ges.: $A = ?$; $b = ?$
$A(-4 -2)$; $B(3 -2)$; $C(0 2)$; $a = 5 \text{ LE}$ ges.: $A = ?$; $h_a = ?$	$A(-1,5 -3)$; $B(x 2)$; $C(-1,5 5)$; $A = 24 \text{ FE}$ ges.: $x = ?$	$\alpha = 90^\circ$; $c = 4,8 \text{ cm}$; $b = c$ ges.: $A = ?$	$\beta = 90^\circ$; $b = 7,5 \text{ cm}$; $h = 42 \text{ mm}$ ges.: $A = ?$	$\gamma = 90^\circ$; $a = 53 \text{ mm}$; $b = 26,5 \text{ mm}$ ges.: $A = ?$
$\gamma = 90^\circ$; $A = 16 \text{ cm}^2$; $h = 4 \text{ cm}$ ges.: $c = ?$	$\beta = 90^\circ$; $A = 81 \text{ cm}^2$; $a = 9 \text{ cm}$ ges.: $c = ?$	$\alpha = 90^\circ$; $A = 128 \text{ cm}^2$; $b = 16 \text{ cm}$ ges.: $c = ?$	$\gamma = 90^\circ$; $a = 4,8 \text{ m}$; $b = 2,5 \text{ m}$ ges.: $A = ?$	$\gamma = 90^\circ$; $A = 32 \text{ dm}^2$; $c = 10 \text{ dm}$ ges.: $h = ?$

Lösungen:

Die Buchstaben der "falschen" Ergebnisse ergeben, in die richtige Reihenfolge gebracht, den Namen eines Tieres.

I	V	R	N	A	O	B
8 cm	7,5 cm ² ; 4,29 cm	11,52 cm ²	6,4 dm	14 FE; 5,6 LE	3,2 cm; 7,6 cm	702,25 mm ²
P	G	E	R	L	W	O
4,32 dm; 5 dm	8 cm	3,13 cm ²	9,45 cm; 8,5 cm	7022,5 cm ²	32 cm; 76 cm	5,76 dm ² ; 3,2 m
D	S	T	S	K	M	E
16 cm	18 cm	6 m ²	95,7 dm ² ; 4,3 dm	4,5	15,75 cm ²	43,2 cm; 5 m