

Formelsammlung: Flächen

Figur		Flächeninhalt	Umfang	Sonstiges
Dreieck	allgemein	$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$	$U = a + b + c$	
	rechtwinklig ($\gamma = 90^\circ$)	$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c = \frac{1}{2} \cdot c \cdot \sqrt{p \cdot q}$	$U = a + b + c$	$a^2 + b^2 = c^2$ (Satz des Pythagoras) $h_c^2 = p \cdot q$ (Höhensatz nach Euklid) $h_c = \frac{a \cdot b}{c}$ $a^2 = c \cdot p$ (Kathetensatz nach Euklid) $b^2 = c \cdot q$ (Kathetensatz nach Euklid)
	gleichschenkelig ($a = b$)	$A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c = \frac{1}{2} \cdot c \cdot \sqrt{a^2 - \frac{c^2}{4}}$	$U = 2 \cdot a + c$	$h_c = \sqrt{a^2 - \frac{c^2}{4}}$
	gleichseitig	$A = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot a^2$	$U = 3 \cdot a$	$h = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3}$
Quadrat		$A = a^2$	$U = 4 \cdot a$	$d_i = a \cdot \sqrt{2}$
Rechteck		$A = a \cdot b$	$U = 2 \cdot (a + b)$	$d_i = \sqrt{a^2 + b^2}$
Raute (Rhombus)		$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f$	$U = 4 \cdot a$	$e^2 + f^2 = 4 \cdot a^2$
Parallelogramm		$A = a \cdot h_a = b \cdot h_b$	$U = 2 \cdot (a + b)$	
Drache		$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f$	$U = 2 \cdot (a + b)$	
Trapez		$A = m \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$	$U = a + b + c + d$	$m = \frac{1}{2} \cdot (a + c)$

Fortsetzung auf der nächsten Seite...

Formelsammlung: Flächen

... Fortsetzung von vorheriger Seite

Figur	Flächeninhalt	Umfang	Sonstiges
Fünfeck (Pentagramm)	$A = \frac{a^2}{4} \cdot \sqrt{25 + 10 \cdot \sqrt{5}}$	$U = 5 \cdot a = \frac{5}{2} \sqrt{10} - 2 \cdot \sqrt{5} \cdot r_u$	$a = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{10} - 2 \cdot \sqrt{5} \cdot r_u$
Sechseck	$A = \frac{3}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot a^2$	$U = 6 \cdot a = 6 \cdot r_u$	$a = r_u$
Siebeneck	$A = \frac{7}{4} \cdot \frac{a^2}{\tan\left(\frac{180^\circ}{7}\right)}$	$U = 7 \cdot a = 14 \cdot \sin\left(\frac{180^\circ}{7}\right) \cdot r_u$	$a = 2 \cdot \sin\left(\frac{180^\circ}{7}\right) \cdot r_u$
Achteck	$A = 2 \cdot (\sqrt{2} + 1) \cdot a^2$	$U = 8 \cdot a = 8 \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2}} \cdot r_u$	$a = \sqrt{2 - \sqrt{2}} \cdot r_u$
Neuneck	$A = \frac{9}{4} \cdot \frac{a^2}{\tan(20^\circ)}$	$U = 9 \cdot a = 18 \cdot \sin(20^\circ) \cdot r_u$	$a = 2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot r_u$
Zehneck	$A = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{5 + 2 \cdot \sqrt{5}} \cdot a^2$	$U = 10 \cdot a = 5 \cdot (\sqrt{5} - 1) \cdot r_u$	$a = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \cdot r_u$
Zwölfeck	$A = (6 + 3 \cdot \sqrt{3}) \cdot a^2$	$U = 12 \cdot a = 12 \cdot \sqrt{2 - \sqrt{3}} \cdot r_u$	$a = \sqrt{2 - \sqrt{3}} \cdot r_u$
n -Eck	$A = \frac{n}{2} \cdot r_u^2 \cdot \sin\left(\frac{360^\circ}{n}\right)$	$U = 2 \cdot n \cdot r_u \cdot \sin\left(\frac{180^\circ}{n}\right)$	$a = 2 \cdot r_u \cdot \sin\left(\frac{180^\circ}{n}\right)$
Kreis	$A = \pi \cdot r^2 = \frac{\pi}{4} \cdot d_u^2$	$U = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d_u$	$d_u = 2 \cdot r$
Kreisausschnitt	$A = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{\pi}{4} \cdot d_u^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$	$U = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} = \pi \cdot d_u \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$	$d_u = 2 \cdot r$

Legende:

Fläche: A

Höhe: h

Mittelparallele: m

Umfang: U

Diagonale: d_i, e, f

Radius: r

Seite: a, b, c, d, g

Durchmesser: d_u

Umkreisradius: r_u