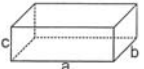






# Formelsammlung für den Mittleren Schulabschluss

Flächen	Flächeninhalt A	Umfang u
<b>Kreis</b> Radius $r$ , Durchmesser $d$	$A = \pi \cdot r^2$	$u = \pi \cdot d$
<b>Trapez</b> Parallele Seiten $a, c$ ; Höhe $h$	$A = \frac{a+c}{2} \cdot h$	$u = a + b + c + d$
<b>Dreieck</b> Grundseite $g$ , Höhe $h$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$	$u = a + b + c$
<b>Parallelogramm</b> Grundseite $g$ , Höhe $h$	$A = g \cdot h$	$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

Körper Grundfläche $G$ , Mantel $M$ , Körperhöhe $k$		Volumen V	Oberfläche O
<b>Quader</b> Kanten $a, b, c$		$V = a \cdot b \cdot c$	$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$
<b>Zylinder</b> Radius $r$		$V = \pi \cdot r^2 \cdot k$	$O = 2 \cdot G + M$ $M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot k$
<b>Prisma</b> (gerades)		$V = G \cdot k$	$O = 2 \cdot G + M$ $M = \text{Umfang} \cdot k$
<b>Pyramide</b>		$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot k$	$O = G + M$
<b>Kegel</b>		$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot k$	$O = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$
<b>Kugel</b> Radius $r$		$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$	$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$

Prozent- und Zinsrechnung  Prozentwert $P$ , Grundwert $G$ , Prozentsatz $p\%$ Zinsen $Z$ , Kapital $K$ ,	Prozentrechnung	
	$G = P \cdot \frac{100}{p} \quad P = G \cdot \frac{p}{100} \quad p = \frac{P}{G} \cdot 100$	
	Zinsrechnung	
$Z = K \cdot \frac{p}{100} \quad Z_{\text{mon}} = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{12}$ für 1 Jahr <span style="margin-left: 100px;">t in Monaten</span>		

<b>Satz des Pythagoras</b> Katheten $a$ und $b$ , Hypotenuse $c$	$a^2 + b^2 = c^2$
---	-------------------

# Formelsammlung für den Mittleren Schulabschluss

## 1. Flächen

Drachenviereck:  $A = \frac{e \cdot f}{2}$

Parallelogramm:  $A = g \cdot h$

Trapez: ( $a \parallel c$ )  $A = m \cdot h = \frac{a+c}{2} \cdot h$

Kreis:  $A = \pi \cdot r^2$   
 $u = 2 \cdot \pi \cdot r$

allg. Dreieck:  $A = \frac{g \cdot h}{2}$   
 $A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \gamma$

rechtwinkliges Dreieck:  
(Katheten  $a$  und  $b$ , Hypotenuse  $c$ )

Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$

Kathetensatz:  $a^2 = c \cdot p$   
 $b^2 = c \cdot q$

## 2. Körper

(Grundfläche  $G$ , Mantel  $M$ , Körperhöhe  $h$ )

Prisma:  $V = G \cdot h$   
 $O = 2 \cdot G + M$

Zylinder:  $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$   
 $M = 2\pi \cdot r \cdot h$   
 $O = 2\pi \cdot r \cdot (r + h)$

Pyramide:  $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$   
 $O = G + M$

Kegel:  $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$   
 $M = \pi \cdot r \cdot s$   
 $O = \pi \cdot r \cdot (r + s)$

Kugel:  $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$   
 $O = 4\pi \cdot r^2$

## 3. Trigonometrie

Winkelfunktionen:

$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

Sinussatz:  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$

Kosinussatz:  $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$

## 4. Exponentialfunktion

$$y = c \cdot a^x$$

Wachstum:

$$G_n = G_0 \cdot q^n \quad q = 1 + \frac{p}{100}$$

## 5. Zinseszins

$$K_n = K_0 \cdot q^n \quad q = 1 + \frac{p}{100}$$

## 6. quadratische Gleichungen

Normalform:  $x^2 + px + q = 0$

Lösungsformel:  $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$

## 7. Prozent- und Zinsrechnung

$$\frac{P}{G} = \frac{p}{100} \quad Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100}$$

( $t$  Zeit in Jahren)

## 8. Masse eines Körpers:

$$m = V \cdot \rho$$