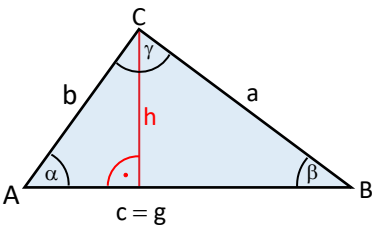
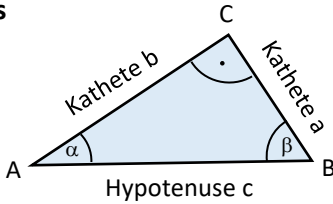
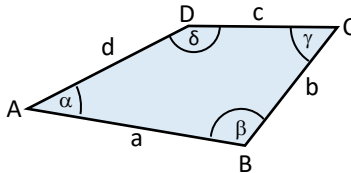
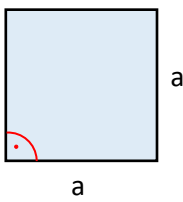
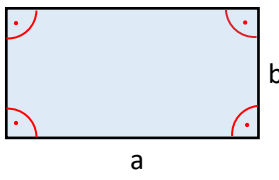
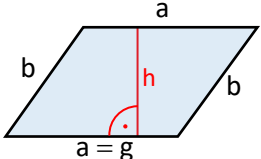
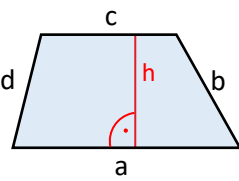
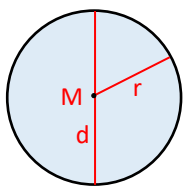
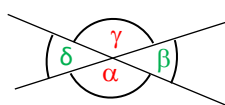
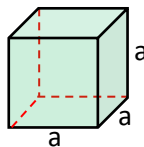
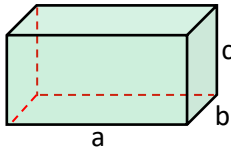
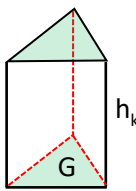
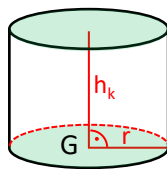
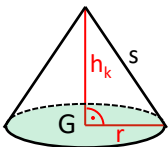
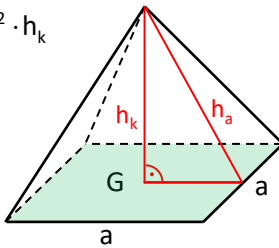
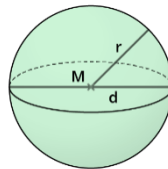
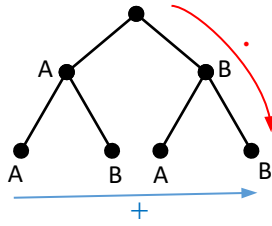


Formelsammlung Hauptschule

Ebene Figuren (Fläche A und Umfang u)	
Dreieck $A = \frac{g \cdot h}{2}$ $u = a + b + c$ 	Innenwinkelsumme: $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ spitzwinkliges Dreieck: $\alpha < 90^\circ$ und $\beta < 90^\circ$ und $\gamma < 90^\circ$ rechtwinkliges Dreieck: $\alpha = 90^\circ$ oder $\beta = 90^\circ$ oder $\gamma = 90^\circ$ stumpfwinkliges Dreieck: $\alpha > 90^\circ$ oder $\beta > 90^\circ$ oder $\gamma > 90^\circ$ gleichschenkliges Dreieck: $a = b$, $\alpha = \beta$ oder $b = c$, $\beta = \gamma$ oder $a = c$, $\alpha = \gamma$ gleichseitiges Dreieck: $a = b = c$; $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$
Satz des Pythagoras Im rechtwinkligen Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ gilt: $a^2 + b^2 = c^2$ 	Viereck $u = a + b + c + d$ Innenwinkelsumme: $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$ 
Quadrat $A = a^2$ oder $A = a \cdot a$ $u = 4 \cdot a$ $\alpha = \beta = \gamma = \delta = 90^\circ$ Alle Seiten sind gleich lang. 	Rechteck $A = a \cdot b$ $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ $\alpha = \beta = \gamma = \delta = 90^\circ$ Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang. 
Parallelogramm $A = g \cdot h$ $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$  Gegenüberliegende Winkel sind gleich groß. Benachbarte Winkel ergänzen sich zu 180° . Gegenüberliegende Seiten sind parallel und gleich lang.	Trapez $A = \frac{a + c}{2} \cdot h$ $u = a + b + c + d$  Mindestens zwei gegenüberliegende Seiten sind parallel zueinander (hier a und c).
Kreis (Radius r, Durchmesser d, Mittelpunkt M) $A = \pi \cdot r^2$ oder $A = \frac{\pi}{4} \cdot d^2$ $u = 2 \cdot \pi \cdot r$ oder $u = \pi \cdot d$ $d = 2 \cdot r$ 	Winkel an sich schneidenden Geraden Nebenwinkel ergänzen sich zu 180° . $\alpha + \beta = \beta + \gamma = 180^\circ$ $\alpha + \delta = \delta + \gamma = 180^\circ$ Scheitelwinkel sind gleich groß. $\alpha = \gamma$ und $\beta = \delta$ 
Maßeinheiten	
Länge $\cdot 1000$ $\cdot 10$ $\cdot 10$ $\cdot 10$ Kilometer → Meter → Dezimeter → Zentimeter → Millimeter $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$ $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$	Fläche $\cdot 100$ $\cdot 100$ $\cdot 100$ Quadratmeter → Quadratdezimeter → Quadratzentimeter → Quadratmillimeter $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$
Volumen $\cdot 1000$ $\cdot 1000$ $\cdot 1000$ Kubikmeter → Kubikdezimeter → Kubikzentimeter → Kubikmillimeter $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ $1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$	Masse $\cdot 1000$ $\cdot 1000$ $\cdot 1000$ Tonne → Kilogramm → Gramm → Milligramm $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$ $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ $1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$
Liter (ℓ) $1 \text{ ℓ} = 1000 \text{ mℓ}$ $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ ℓ}$ $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mℓ}$	

Formelsammlung Hauptschule

Körper (Volumen V, Oberfläche O, Grundfläche G, Mantelfläche M, Körperhöhe h _k)		
Würfel $V = a^3 \text{ oder } V = a \cdot a \cdot a$ $O = 6 \cdot a^2$  Ein Würfel hat 6 quadratische deckungsgleiche Seitenflächen.	Quader $V = a \cdot b \cdot c$ $O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$  Gegenüberliegende Rechtecke sind deckungsgleich.	
Prisma (Umfang u) $V = G \cdot h_k$ $O = 2 \cdot G + u \cdot h_k$ $O = 2 \cdot G + M$  Die Grundflächen G sind Vielecke. Sie sind deckungsgleich und parallel. Die Mantelfläche M ist ein Rechteck.	Zylinder (Radius r, Durchmesser d) $V = G \cdot h_k \text{ oder } V = \pi \cdot r^2 \cdot h_k$ $O = 2 \cdot \underbrace{\pi \cdot r^2}_G + \underbrace{2 \cdot \pi \cdot r \cdot h_k}_M$ $O = 2 \cdot G + M$  Die Grundflächen G sind deckungsgleiche, parallele Kreisflächen. Die Mantelfläche M ist ein Rechteck.	
Kegel (Radius r, Durchmesser d, Seitenlinie s) $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_k \text{ oder } V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h_k$ $O = \underbrace{\pi \cdot r^2}_G + \underbrace{\pi \cdot r \cdot s}_M$ $O = G + M$  Die Grundfläche G ist ein Kreis. Die Mantelfläche M ist ein Kreisausschnitt.	Quadratische Pyramide (Höhe einer Seitenfläche h_a) $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_k \text{ oder } V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h_k$ $O = \underbrace{a^2}_G + \underbrace{4 \cdot \frac{a \cdot h_a}{2}}_M$ $O = G + M$  Bei einer quadratischen Pyramide ist die Grundfläche G ein Quadrat. Die Mantelfläche M besteht aus Dreiecken.	
Kugel (Radius r) $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$ $O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$ 	Masse (Masse m, Dichte ρ (rho), Volumen V) Masse = Dichte · Volumen $m = \rho \cdot V$	
Wahrscheinlichkeit		
Ergebnis: Ausgang eines Zufallsexperimentes Ereignis: gewünschtes Ergebnis oder gewünschte Ergebnisse eines Zufallsexperimentes Laplace-Wahrscheinlichkeit $P(\text{Ereignis E}) = \frac{\text{Anzahl der für E günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl aller möglichen Ergebnisse}}$ $P(\text{Ereignis E}) + P(\text{Gegenereignis zu E}) = 1$	Zweistufiges Zufallsexperiment Baumdiagramm  1. Pfadregel (Produktregel): Die Wahrscheinlichkeit für ein Ergebnis erhält man, indem man die Wahrscheinlichkeiten entlang des zugehörigen Pfades im Baumdiagramm multipliziert. 2. Pfadregel (Summenregel): Gibt es für ein Ereignis E mehrere günstige Ergebnisse, werden die Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ergebnisse addiert.	
Prozent- und Zinsrechnung		Mittelwert (arithmetisches Mittel, Durchschnitt)
Prozentwert P_w $P_w = \frac{G \cdot p}{100}$ Jahreszinsen Z $Z = \frac{K \cdot p}{100}$	Prozentsatz p $p = \frac{P_w \cdot 100}{G}$ K: Kapital p: Zinssatz	Grundwert G $G = \frac{P_w \cdot 100}{p}$ $\bar{x} = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl aller Werte}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$