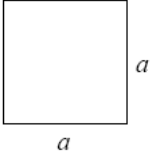
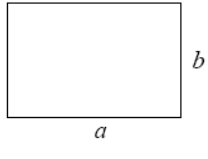
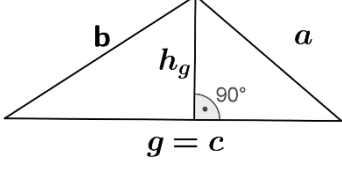
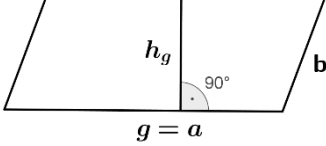
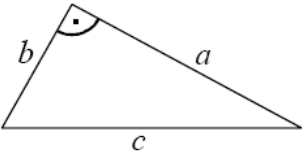
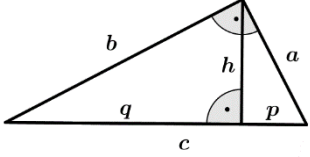
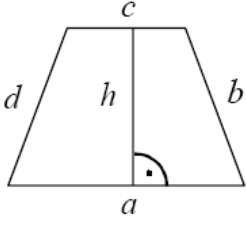
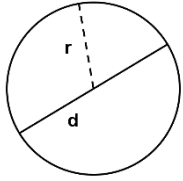
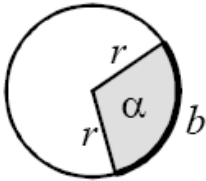
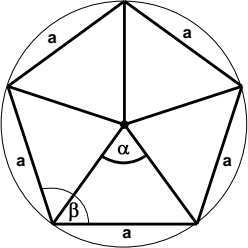
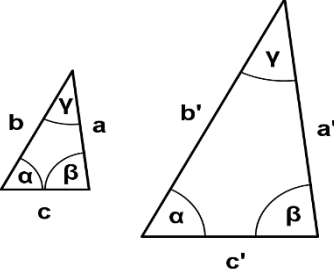
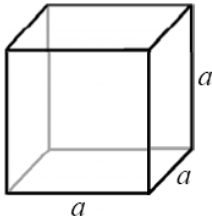
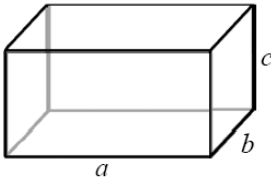
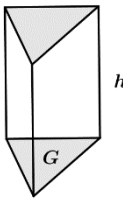
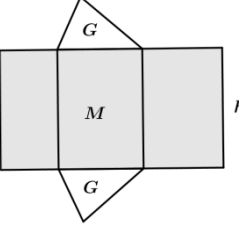
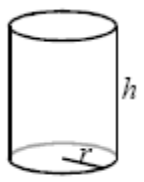
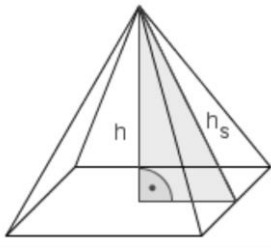
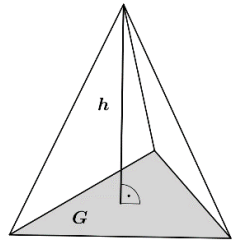
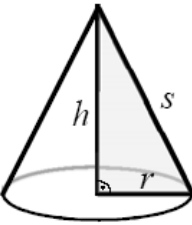
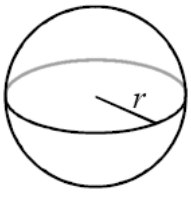
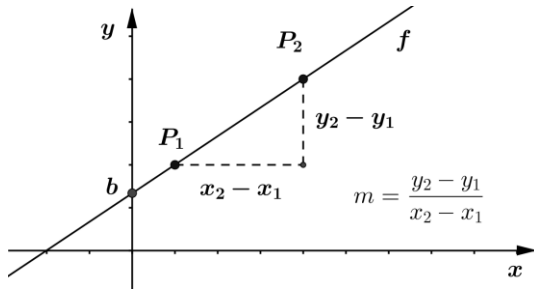
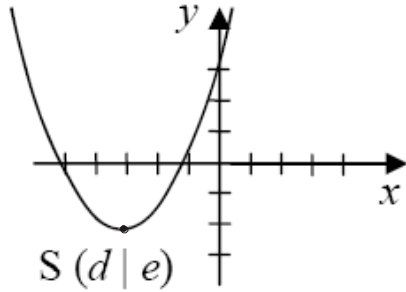
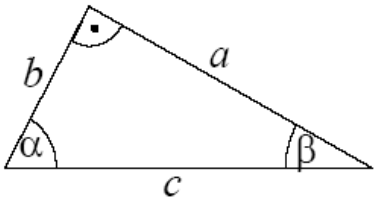
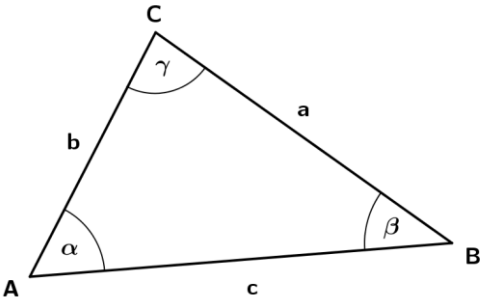
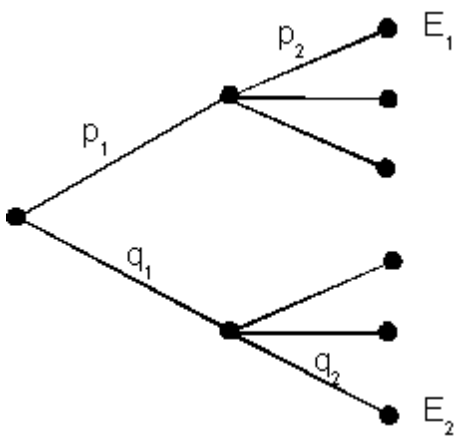


Ebene Figuren (A: Flächeninhalt u: Umfang)	
<p>Quadrat</p> $A = a^2$ $u = 4a$ 	<p>Rechteck</p> $A = a \cdot b$ $u = 2a + 2b$ 
<p>Dreieck</p> $A = \frac{g \cdot h_g}{2}$ $u = a + b + c$ 	<p>Parallelogramm</p> $A = g \cdot h_g$ $u = 2a + 2b$ 
<p>Satz des Pythagoras</p> <p>Im rechtwinkligen Dreieck gilt:</p> $a^2 + b^2 = c^2$ 	<p>Höhen- und Kathetensatz</p> <p>Im rechtwinkligen Dreieck gilt:</p> $h^2 = p \cdot q$ $a^2 = c \cdot p$ $b^2 = c \cdot q$ 
<p>Trapez</p> $A = \frac{a+c}{2} \cdot h$ $u = a + b + c + d$ 	<p>Kreis</p> $d = 2r$ $A = \pi r^2 \quad \text{oder} \quad A = \frac{\pi d^2}{4}$ $u = 2\pi r \quad \text{oder} \quad u = \pi d$ 
<p>Kreis Sektor und Kreisbogen</p> $A = \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$ $b = 2\pi r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$ 	<p>Regelmäßiges n-Eck</p> <p>α: Mittelpunktswinkel n: Anzahl der Ecken</p> $\alpha = \frac{360^\circ}{n}$ <p>Summe der Innenwinkel = $(n-2) \cdot 180^\circ$</p> 
Ähnlichkeitsbeziehungen	
<p>Zwei Dreiecke sind ähnlich, wenn sie die gleichen Winkelgrößen haben. Dann gelten folgende Längenverhältnisse:</p> $\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} ; \frac{a}{c} = \frac{a'}{c'} ; \frac{b}{c} = \frac{b'}{c'}$ 	

Körper (V: Volumen O: Oberfläche G: Grundfläche M: Mantelfläche)	
<p>Würfel</p> $V = a^3$ $O = 6a^2$ 	<p>Quader</p> $V = a \cdot b \cdot c$ $O = 2ab + 2bc + 2ac$ 
<p>Prisma</p> $V = G \cdot h$ $O = 2 \cdot G + M$  	<p>Zylinder</p> $V = \pi r^2 \cdot h$ $O = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$ 
<p>Pyramide</p> $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ $O = G + M$  	
<p>Kegel</p> $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h$ $O = \pi r^2 + \pi r s$ 	<p>Kugel</p> $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $O = 4\pi r^2$ 
Maßeinheiten	
<p>Länge</p> <p>1 km = 1000 m</p> <p>1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm</p> <p>1 dm = 10 cm = 100 mm</p> <p>1 cm = 10 mm</p>	<p>Fläche</p> <p>1 m² = 100 dm²</p> <p>1 dm² = 100 cm²</p> <p>1 cm² = 100 mm²</p> <p>1 a = 100 m² 1 ha = 10000 m²</p>
<p>Volumen</p> <p>1 m³ = 1000 dm³</p> <p>1 dm³ = 1000 cm³</p> <p>1 cm³ = 1000 mm³</p> <p>1 Liter = 1 ℓ = 1 dm³</p> <p>1 Milliliter = 1 ml = 1 cm³</p>	<p>Masse</p> <p>1 t = 1000 kg</p> <p>1 kg = 1000 g</p> <p>1 g = 1000 mg</p>

Prozentrechnung			
G: Grundwert W: Prozentwert p: Prozentsatz p%: Prozentsatz in %	$W = \frac{G \cdot p}{100} = G \cdot p\%$		
Exponentielles Wachstum			
a: Wachstumsfaktor p: Änderungsrate p%: Änderungsrate in % c: Anfangsgröße	$a = 1 + \frac{p}{100} = 1 + p\%$	$f(x) = c \cdot a^x$	
Potenzgesetze			
Für $m, n \in \mathbb{N}$ bei positiven reellen Basen			
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$a^0 = 1$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$
Wurzelgesetze			
Für $a, b \geq 0$			
$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$	$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$	$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a} = \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}}$	$(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
Lineare Funktionen:		Quadratische Funktionen:	
$f(x) = m x + b$ m: Änderungsrate oder Steigung b: Schnittstelle mit der y-Achse		Allgemeine Form: $f(x) = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$ Scheitelpunktform: $f(x) = a(x - d)^2 + e \rightarrow S(d e)$	
			
Quadratische Gleichungen			
Normalform:		Lösung:	
$x^2 + px + q = 0$		$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$	

Trigonometrie	
<p>Im rechtwinkligen Dreieck gilt:</p> 	$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$ <hr/> $\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$ <hr/> $\tan \alpha = \frac{a}{b} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$
<p>In einem beliebigen Dreieck gilt:</p> 	<p>Sinussatz</p> $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} ; \frac{a}{c} = \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} ; \frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma}$ <p>Kosinussatz</p> $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos \beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$
Wahrscheinlichkeitsrechnung	
<p>Laplace – Versuch Zufallsversuch, bei dem alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich sind. Die Wahrscheinlichkeit P für das Eintreten eines Ereignisses E berechnet man wie folgt:</p>	
$P(E) = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$	
<p>Mehrstufige Zufallsversuche lassen sich in einem Baumdiagramm darstellen. Dabei kann ein Ergebnis als Pfad veranschaulicht werden. Die Wahrscheinlichkeiten lassen sich mithilfe von Pfadregeln berechnen.</p>	
	<p>Pfadregeln:</p> <p>Produktregel Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades.</p> $P(E_1) = p_1 \cdot p_2$ <p>Summenregel Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten.</p> $P(E) = P(E_1) + P(E_2)$ $P(E) = p_1 \cdot p_2 + q_1 \cdot q_2$