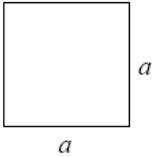
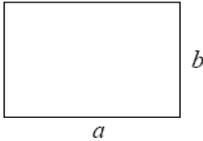
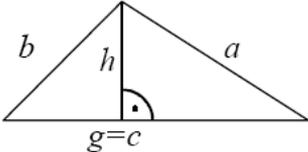
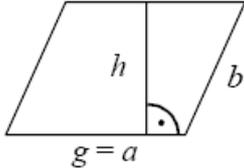
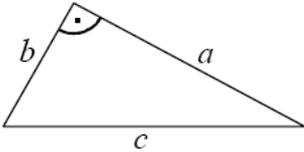
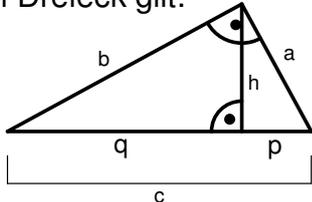
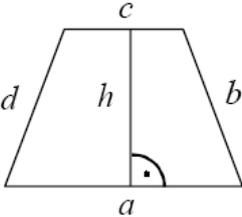
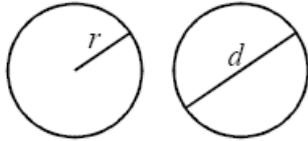
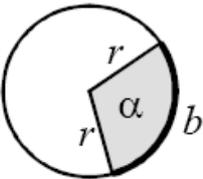
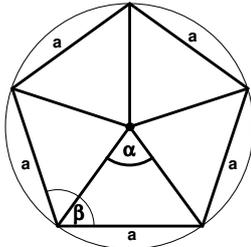
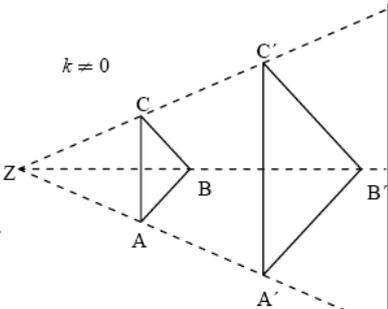
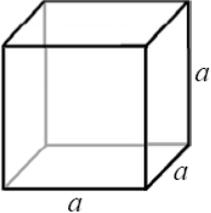
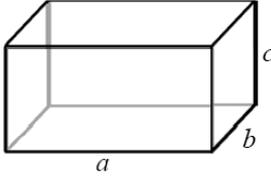
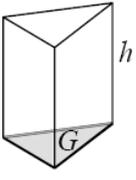
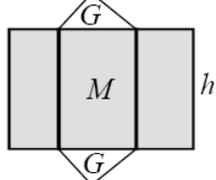
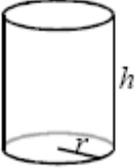
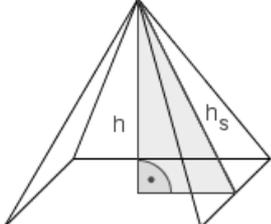
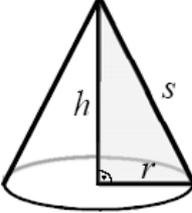
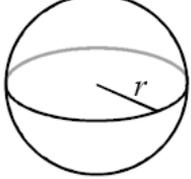
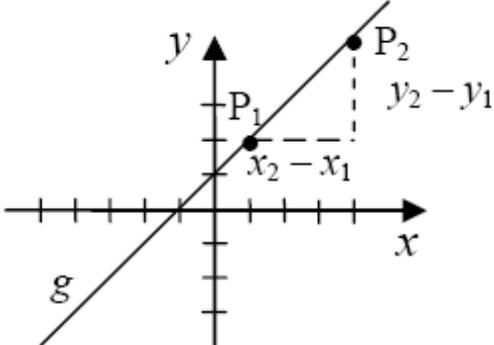
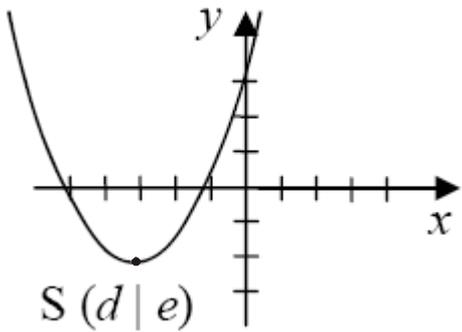
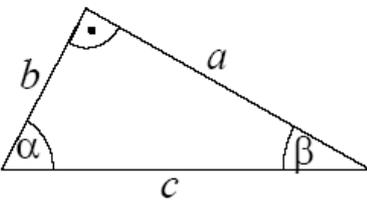
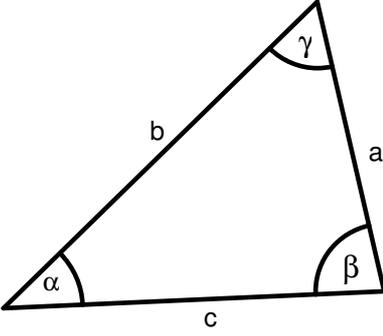
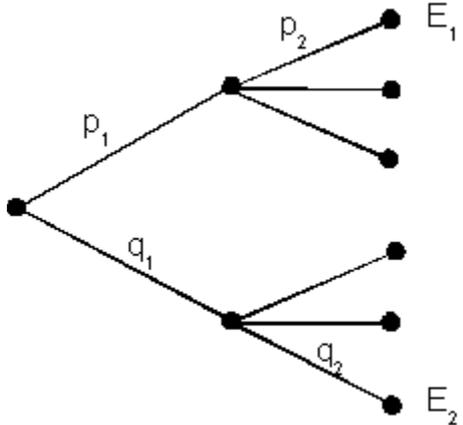


Ebene Figuren (A: Flächeninhalt u: Umfang)	
<p><b>Quadrat</b></p> $A = a^2$ $u = 4a$ 	<p><b>Rechteck</b></p> $A = a \cdot b$ $u = 2a + 2b$ 
<p><b>Dreieck</b></p> $A = \frac{g \cdot h}{2}$ $u = a + b + c$ 	<p><b>Parallelogramm</b></p> $A = g \cdot h$ $u = 2a + 2b$ 
<p><b>Satz des Pythagoras</b></p> <p>Im rechtwinkligen Dreieck gilt:</p> $a^2 + b^2 = c^2$ 	<p><b>Höhen- und Kathetensatz</b></p> <p>Im rechtwinkligen Dreieck gilt:</p> $h^2 = p \cdot q$ $a^2 = c \cdot p$ $b^2 = c \cdot q$ 
<p><b>Trapez</b></p> $A = \frac{a+c}{2} \cdot h$ $u = a+b+c+d$ 	<p><b>Kreis</b></p> $d = 2r$ $A = \pi r^2 = \pi \frac{d^2}{4}$ $u = 2\pi r = \pi d$ 
<p><b>Kreis Sektor und Kreisbogen</b></p> $A = \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$ $b = 2\pi r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$ 	<p><b>Regelmäßiges n-Eck</b></p> <p><math>\alpha</math>: Mittelpunktswinkel  <math>n</math>: Anzahl der Ecken</p> $\alpha = \frac{360^\circ}{n}$ <p>Summe der Innenwinkel = <math>(n-2) \cdot 180^\circ</math></p> 
Zentrische Streckung und Ähnlichkeitsbeziehungen	
<p>Wird das Original <math>\Delta(ABC)</math> bei einer zentrischen Streckung mit dem Streckungszentrum <math>Z</math> und dem Streckungsfaktor <math>k</math> (<math>k \neq 0</math>) auf das Bild <math>\Delta(A'B'C')</math> abgebildet, dann sind beide Dreiecke zueinander ähnlich.</p> <p>Das bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Winkelgrößen bleiben erhalten.</li> <li>- Die Streckenverhältnisse sind konstant.</li> </ul>	<p><b>Beispiel:</b></p> $\frac{AB}{AC} = \frac{A'B'}{A'C'} \text{ usw.}$ <p>außerdem gilt:</p> $\frac{ZA}{ZA'} = \frac{AB}{A'B'} \text{ usw.}$ 

Körper (V: Volumen O: Oberfläche G: Grundfläche M: Mantelfläche)	
<p><b>Würfel</b></p> $V = a^3$ $O = 6a^2$	
<p><b>Quader</b></p> $V = a \cdot b \cdot c$ $O = 2ab + 2bc + 2ac$	
<p><b>Prisma</b></p> $V = G \cdot h$ $O = 2 \cdot G + M$	 
<p><b>Zylinder</b></p> $V = \pi r^2 \cdot h$ $O = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$	
<p><b>Pyramide</b></p> $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ $O = G + M$	
<p><b>Kegel</b></p> $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h$ $O = \pi r^2 + \pi r s$	
<p><b>Kugel</b></p> $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $O = 4\pi r^2$	
Maßeinheiten	
<p><b>Länge</b></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><b>Fläche</b></p> <p>1 m<sup>2</sup> = 100 dm<sup>2</sup></p> <p>1 dm<sup>2</sup> = 100 cm<sup>2</sup></p> <p>1 cm<sup>2</sup> = 100 mm<sup>2</sup></p> <p>1 a = 100 m<sup>2</sup>      1 ha = 10000 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Volumen</b></p> <p>1 m<sup>3</sup> = 1000 dm<sup>3</sup></p> <p>1 dm<sup>3</sup> = 1000 cm<sup>3</sup></p> <p>1 cm<sup>3</sup> = 1000 mm<sup>3</sup></p> <p>1 Liter = 1 ℓ = 1 dm<sup>3</sup></p> <p>1 Milliliter = 1 mℓ = 1 cm<sup>3</sup></p>	<p><b>Masse</b></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			
q: Wachstumsfaktor p: Änderungsrate p%: Änderungsrate in % a: Anfangsgröße	$q = 1 + \frac{p}{100} = 1 + p\%$	$f(x) = a \cdot q^x$	
Potenzgesetze			
Für $m, n \in \mathbb{Q}$ bei positiven reellen Basen			
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$	$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ $a^n : b^n = (a : b)^n$	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$a^0 = 1$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$
Wurzelgesetze			
Für $a, b \geq 0$			
$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$	$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$	$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$	$(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
Lineare Funktionen: $y = m x + b$		Quadratische Funktionen:	
m: Steigung der Geraden g durch die Punkte $P_1(x_1   y_1)$ und $P_2(x_2   y_2)$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (x_2 \neq x_1)$ b: Schnittpunkt mit der y-Achse		Allgemeine Form: $y = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$  Scheitelpunktform: $y = a(x-d)^2 + e \rightarrow S(d   e)$	
			
Quadratische Gleichungen			
Normalform: $x^2 + px + q = 0$		Lösung: $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$	

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><b>Sinussatz</b></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><b>Kosinussatz</b></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><b>Laplace – Versuch:</b>                  Zufallsversuch, bei dem alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich sind. Die Wahrscheinlichkeit <math>P</math> für das Eintreten eines Ereignisses <math>E</math> berechnet man wie folgt:</p> $P(E) = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$	
<p><b>Mehrstufige Zufallsversuche</b> lassen sich in einem Baumdiagramm darstellen. Dabei kann ein Ergebnis als Pfad veranschaulicht werden. Die Wahrscheinlichkeiten lassen sich mithilfe von Pfadregeln berechnen.</p>	
	<p><b>Pfadregeln:</b></p> <p><b>Produktregel</b>                  Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades.</p> $P(E_1) = p_1 \cdot p_2$ <p><b>Summenregel</b>                  Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten.</p> $P(E) = P(E_1) + P(E_2)$ $= p_1 \cdot p_2 + q_1 \cdot q_2$