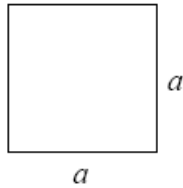


Ebene Figuren (A: Flächeninhalt u: Umfang)**Quadrat**

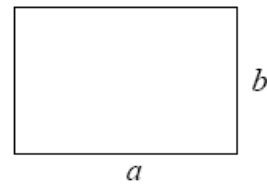
$$A = a^2$$

$$u = 4a$$

**Rechteck**

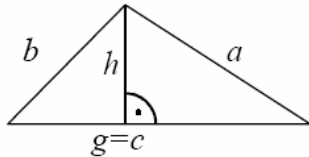
$$A = a \cdot b$$

$$u = 2a + 2b$$

**Dreieck**

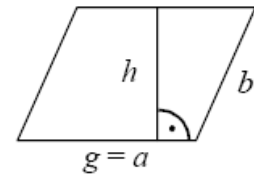
$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

**Parallelogramm**

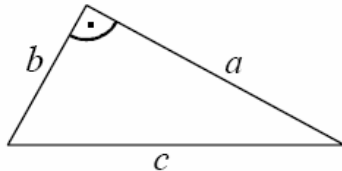
$$A = g \cdot h$$

$$u = 2a + 2b$$

**Satz des Pythagoras**

Im rechtwinkligen Dreieck gilt:

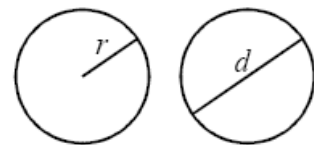
$$a^2 + b^2 = c^2$$

**Kreis**

$$d = 2r$$

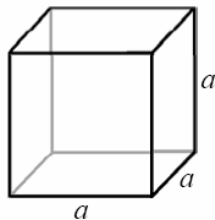
$$A = \pi r^2 = \pi \frac{d^2}{4}$$

$$u = 2\pi r = \pi d$$

**Körper** (V: Volumen O: Oberfläche G: Grundfläche M: Mantelfläche)**Würfel**

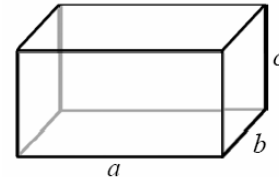
$$V = a^3$$

$$O = 6a^2$$

**Quader**

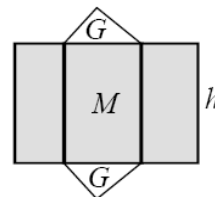
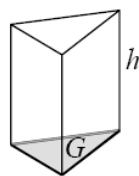
$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$O = 2ab + 2bc + 2ac$$

**Prisma**

$$V = G \cdot h$$

$$O = 2 \cdot G + M$$

**Zylinder**

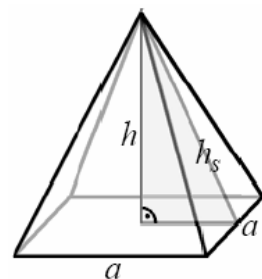
$$V = \pi r^2 \cdot h$$

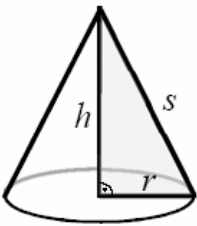
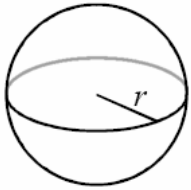
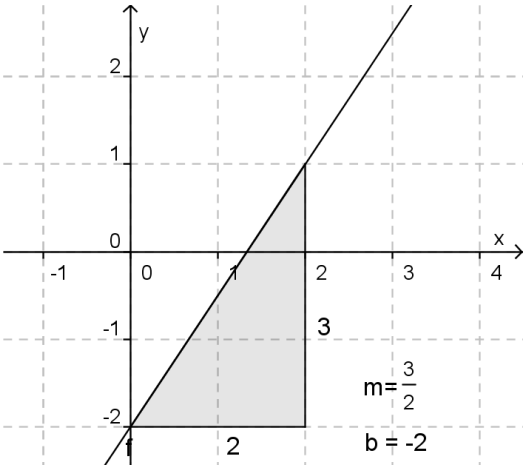
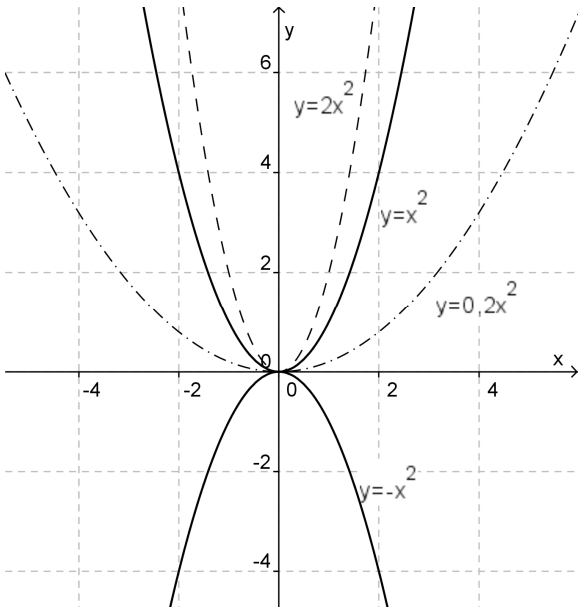
$$O = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$$

**Quadratische Pyramide**

$$V = \frac{1}{3} a^2 \cdot h$$

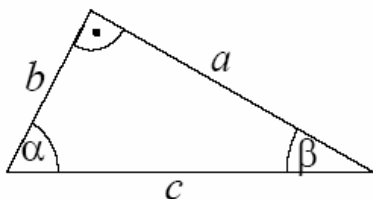
$$O = a^2 + 2a \cdot h_s$$



Kegel $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h$ $O = \pi r^2 + \pi r s$ 	Kugel $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $O = 4 \pi r^2$ 
Maßeinheiten	
Länge 1 km = 1000 m 1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm 1 dm = 10 cm = 100 mm 1 cm = 10 mm	Fläche 1 m ² = 100 dm ² 1 dm ² = 100 cm ² 1 cm ² = 100 mm ² 1 a = 100 m ² 1 ha = 10000 m ²
Volumen 1 m ³ = 1000 dm ³ 1 dm ³ = 1000 cm ³ 1 cm ³ = 1000 mm ³ 1 Liter = 1 ℓ = 1 dm ³ 1 Milliliter = 1 mℓ = 1 cm ³	Masse 1 t = 1000 kg 1 kg = 1000 g 1 g = 1000 mg
Prozentrechnung	
G: Grundwert W: Prozentwert p%: Prozentsatz	$W = \frac{G \cdot p}{100} = G \cdot p\%$
Lineare Funktionen:	Quadratische Funktionen:
$y = m x + b$ m: Änderungsrate, Steigung b: Schnittpunkt mit der y – Achse  $m = \frac{3}{2}$ $b = -2$	$y = a x^2$  $y = 2x^2$ $y = x^2$ $y = -x^2$ $y = 0,2x^2$

Trigonometrie

Im rechtwinkligen Dreieck gilt:



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

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

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

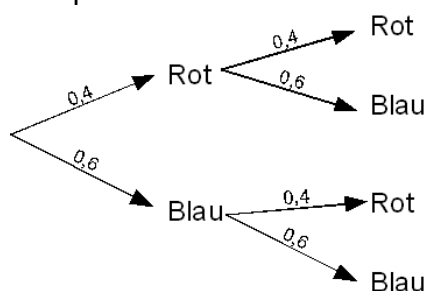
Wahrscheinlichkeitsrechnung**Laplace – Versuch**

Zufallsversuch, bei dem alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich sind. Die Wahrscheinlichkeit P für das Eintreten eines Ereignisses E berechnet man wie folgt:

$$P(E) = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

Mehrstufige Zufallsversuche lassen sich in einem Baumdiagramm darstellen. Dabei kann ein Ergebnis als Pfad veranschaulicht werden. Die Wahrscheinlichkeiten lassen sich mithilfe von Pfadregeln berechnen.

Beispiel:

**Pfadregeln:****Produktregel**

Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades.

$$P(\text{Rot}, \text{Rot}) = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16$$

$$P(\text{Blau}, \text{Blau}) = 0,6 \cdot 0,6 = 0,36$$

Summenregel

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten.

$$\begin{aligned} P(\text{gleiche Farbe}) &= P(\text{Rot}, \text{Rot}) + P(\text{Blau}, \text{Blau}) \\ &= 0,16 + 0,36 = 0,52 \end{aligned}$$