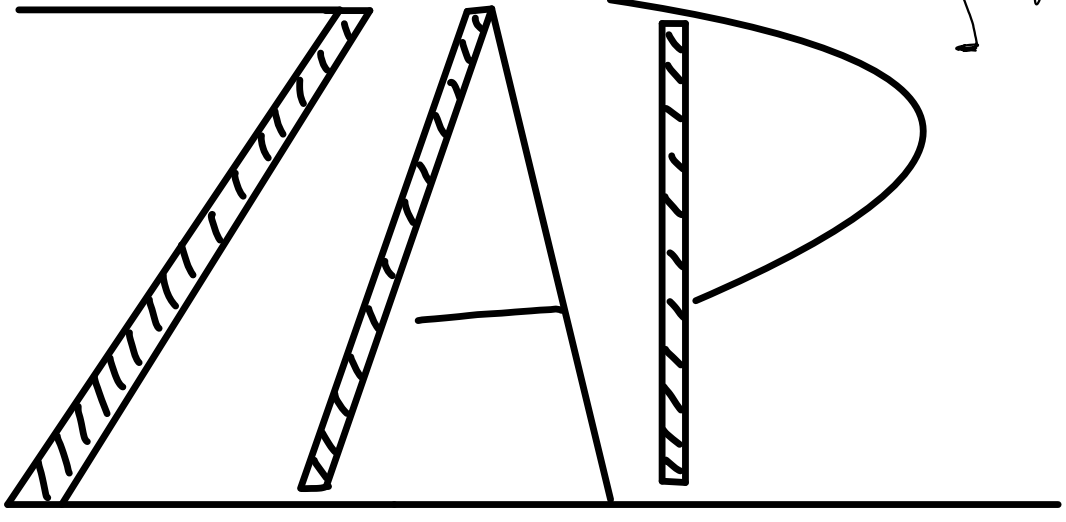
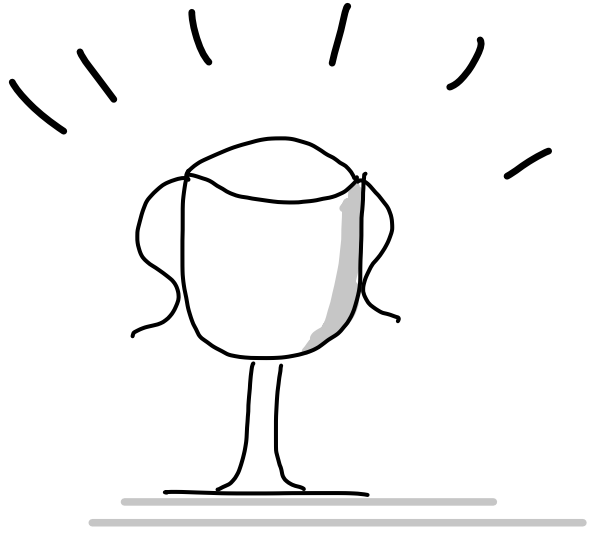


entspurt







CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Fachbegriffe

Addition (+)

Summand + Summand = Summe

Subtraktion (-)

Minuend-Subtrahend = Differenz

Multiplikation (·)

Faktor • Faktor = Produkt

Division (:)

Dividenden : Divisor = Quotient

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Runden

Ist die Ziffer vor der zu rundenden Stelle kleiner 5, so rundet man ab!
Ist die Ziffer vor der zu rundenden Stelle größer 5, so rundet man auf!

Runden auf Huntertstel:

Abrunden: Die Ziffern nach der zu rundenden Stelle werden weggelassen!

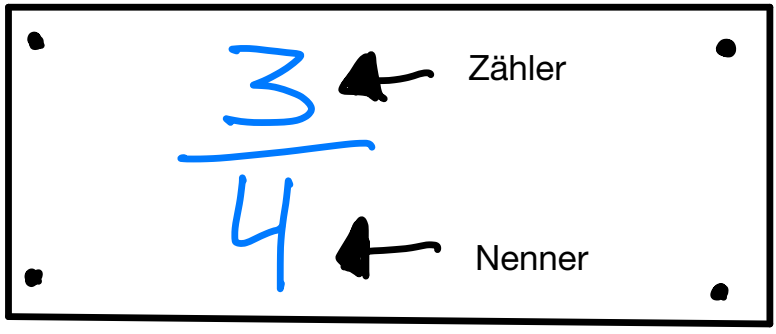
→ 34,3 7|2 ≈ 34,37

Aufrunden: Die zu rundenden Ziffer wird um 1 erhöht!

→ 34,3 7|8 ≈ 34,38

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Brüche



+ / – Addition und Subtraktion

→ gleichnamig machen!

: Division

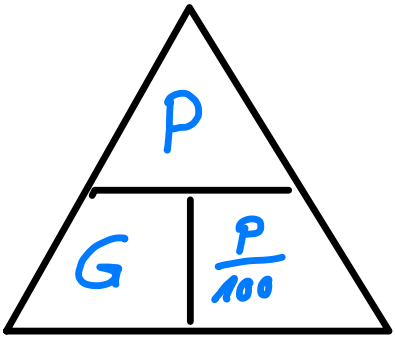
→ mit dem Kehrwert multiplizieren!

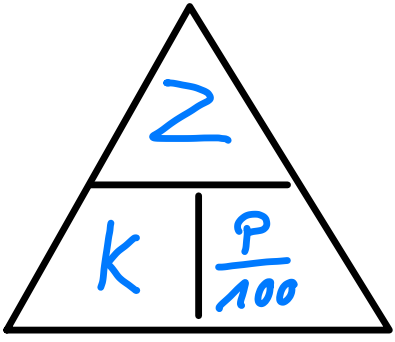
· Multiplikation

→ Zähler · Zähler und Nenner · Nenner!

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Prozente und Zinsen





P = Prozentwert (ein Teil)

G = Grundwert (das Ganze)

$\frac{P}{100}$ = Prozentsatz (Anteil in %)
Zinssatz (Anteil in %)

Z = Zinsen (ein Teil)

K = Kapital (das Ganze)

Zinseszinsen: $K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right)^n$

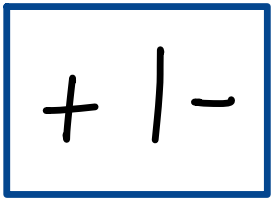
Endkapital · Anfangskapital · Anzahl der Jahre

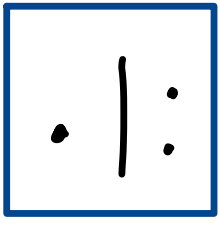
CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

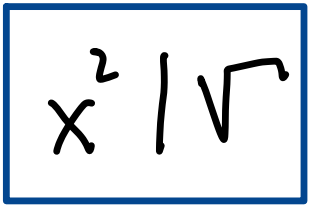
Gleichungen

1. Klammer auflösen
2. x zusammenfassen
3. Alle x auf eine Seite
4. x ausrechnen

Hinter einem Äquivalenzstrich steht immer die gegenteilige Rechenart!







Achtung!

Bei Brüchen kann man zuerst nur den Nenner auf die andere Gleichung bringen!!

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Lineare Gleichungssysteme

Bei einem linearen Gleichungssystemen handelt es sich immer um zwei Gleichungen mit jeweils zwei Unbekannten!

Lösungsmöglichkeiten!

Zeichnerische Lösung:

→ Zeichne beide Funktionen in ein Koordinatensysten: Der Schnittpunkt ist die Lösung des Systems!

Rechnerische Lösung:

→ Gleichsetzungsverfahren

→ Einsetzverfahren

→ Additionsverfahren

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Quadratische Gleichung

Binomische Formeln:

1. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
2. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
3. $(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2$

p/q Formel (x_1 und x_2 sind die Nullstellen der Funktion)

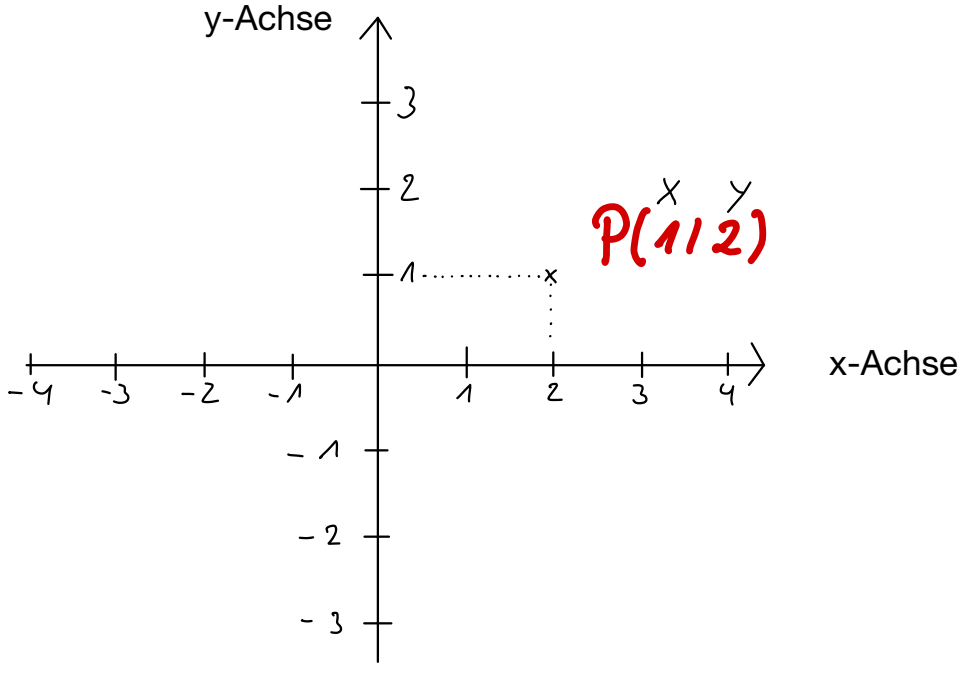
$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$



Bsp. $x^2 + 2x - 8$ ($p = 2$, $q = -8$)

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Koordinatensystem



Beim Einzeichnen der Punkt erst x, dann y!

erst x

dann y

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

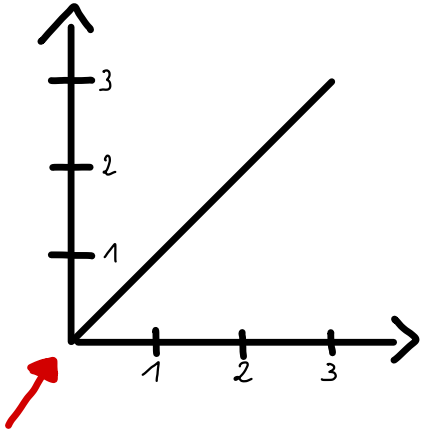
Zuordnungen

Proportionale Zuordung

Je mehr, desto mehr!
Je weniger, desto weniger!

kg	€
2	1
4	2

(·2 von 2 zu 4; ·2 von 1 zu 2)



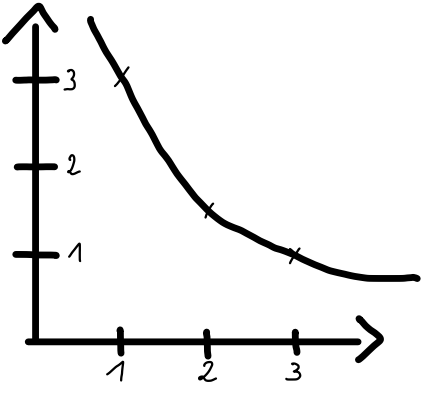
Achtung! Eine proportionale Funktion geht immer durch den Ursprung!

Antiproportionale Zuordung

Je mehr, desto weniger!
Je weniger, desto mehr!

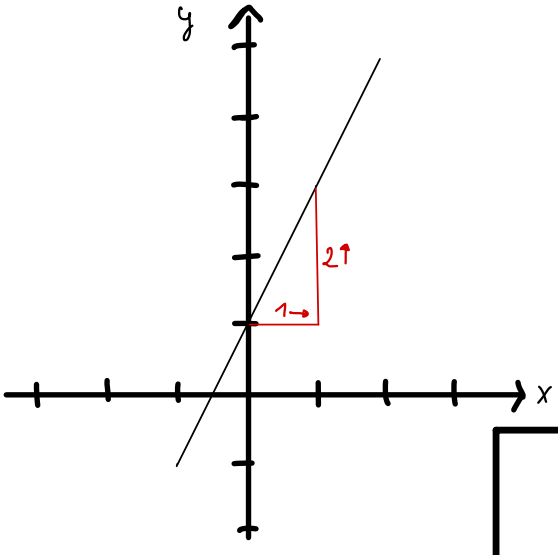
Arbeiter	Stunden
1	3
2	1,5

(·2 von 1 zu 2; :2 von 3 zu 1,5)



CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Lineare Funktion



Schnittpunkt
mit der y-Achse

$y = 2x + 1$

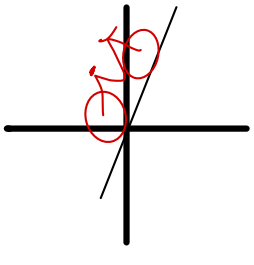
Steigung immer als Bruch!

$2x \Rightarrow \frac{2}{1} x$

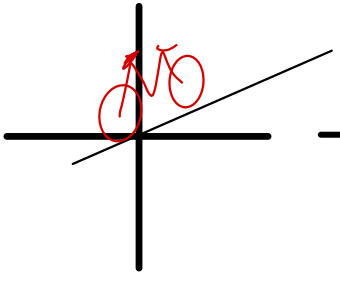
2 nach oben, weil positiv!

1 nach rechts!

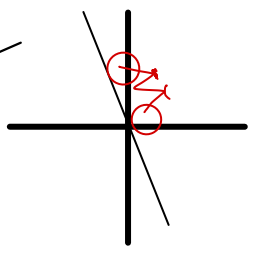
Prüfe die Steigung!



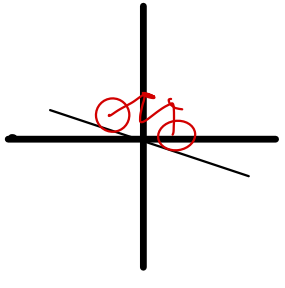
Steigung
positiv, größer 1



Steigung positiv,
kleiner 1



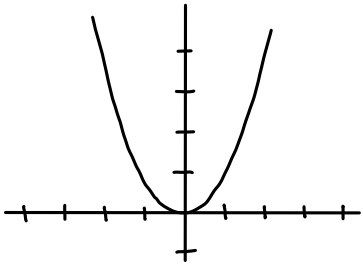
Steigung negativ,
größer 1



Steigung
negativ, kleiner 1

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Quadratische Funktionen



$y = x^2$

- $y = x^2$ → Normalparabel
- $y = 2x^2$ → gestreckte Parabel.
- $y = 0{,}5x^2$ → gestauchte Parabel

Bei negativem x ist die Parabel nach unten geöffnet!

→ $y = -x^2$

Steht das x in Klammern ist die Parabel auf der x-Achse verschoben

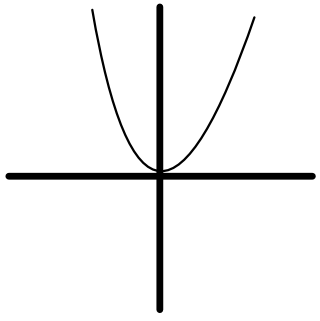
→ $y = (x-3)^2$

Steht hinter dem x noch ein Wert, ist die Parabel auf der y-Achse verschoben!

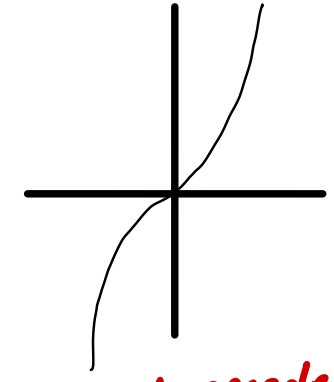
→ $y = x^2 + 3$

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

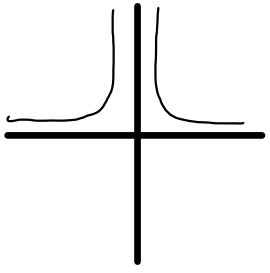
Exponentialfunktionen



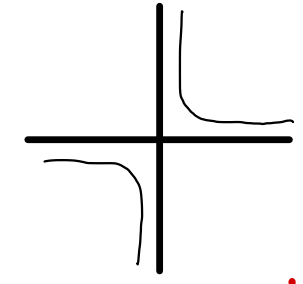
$x^{+\text{gerade}}$



$x^{+\text{ungerade}}$



$x^{-\text{gerade}}$

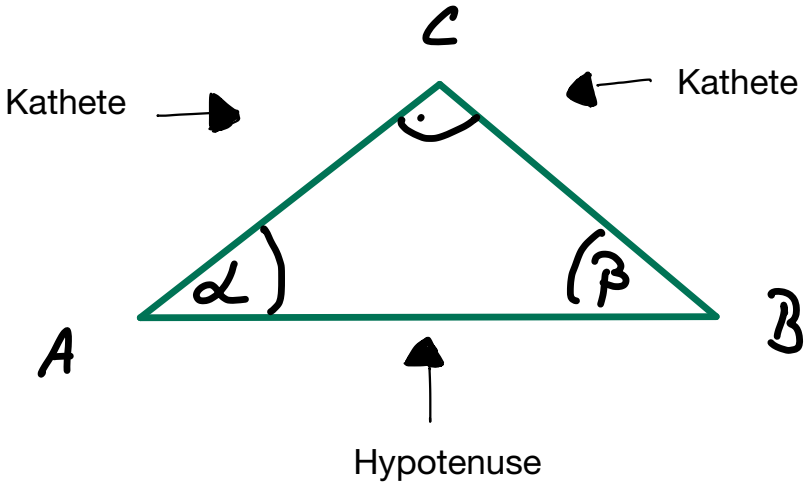


$x^{-\text{ungerade}}$

Bei einer Exponentiellen Funktion zeigt der Exponent wie der Graph verläuft!

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Trigonometrie



Im rechtwinkligen Dreieck mit γ = 90 ° gilt:

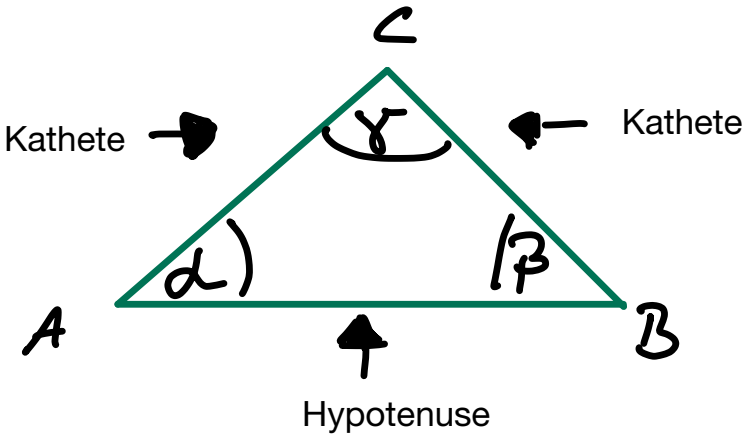
$$\text{Sinus}\,\alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

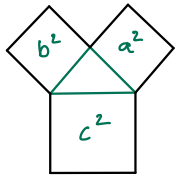
$$\text{Cosinus}\,\alpha = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\text{Tangens}\,\alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Pythagoras





Im rechtwinkligen Dreieck mit γ = 90 ° gilt:

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

Hypotenusen-quadrat — Summe der Katheten quadrate

Die Summe des Flächeninhalts der Kathetenquatrate ist gleich der Fläche des Hypotenusenqutrates.

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Prismen

Ein Prisma hat eine deckungsgleiche Grund- und Deckfläche.
Diese stehen sich parallel gegenüber!

Volumen

Höhe des Körpers

$$V = G \cdot h_K$$

Grundfläche

Oberfläche

Mantel

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

Mantel

Umfang

Höhe des Körpers

$$M = u \cdot h_K$$

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Statistische Kennwerte

Mittelwert

Durchschnitt, arithmetisches Mittel

$$\bar{x} = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl der Werte}}$$

Häufigkeit

Absolute Häufigkeit (kann man zählen!)

3 von 10

Relative Häufigkeit (immer von 100!)

3 % (3 von 100)

Zentralwert

Median

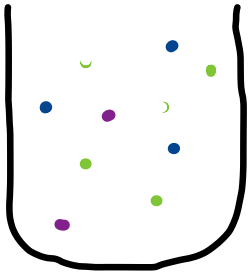
1, 5, 7, 8, 9, 15, 21

Der Median ist der Wert, der nach Abzählen der Rangliste in der Mitte liegt! (Bei geraden Zmfang bildet man aus beiden Werten der Mitte den Mittelwert

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer

Wahrscheinlichkeiten

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ergibt sich aus dem Quotient der günstigen durch die Anzahl der möglichen Ereignisse!



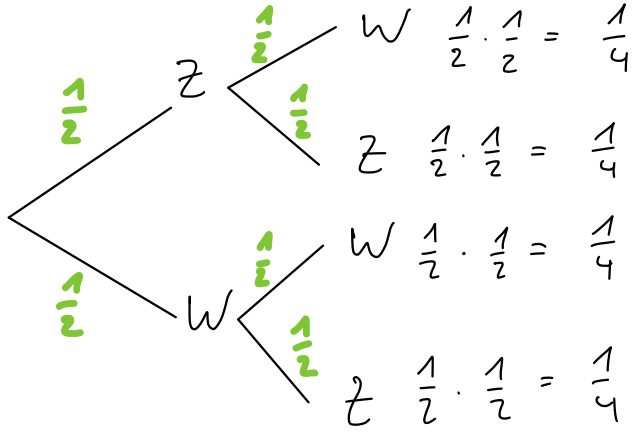
$P_{\bullet} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\,\%$

$P_{\bullet} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\,\%$

$P_{\bullet} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\,\%$

Mehrstufige Zufallsexperimente

Baumdiagramm
Münzwurf



Pfadregel:

Wahrscheinlichkeiten eines Pfandes werden multipliziert!

Summenregel

Alle Wahrscheinlichkeiten zusammen ergeben immer 1 bzw. 100%!

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$

CC-BY-SA Nicole Hövelmeyer



Kontakt: nicole.hoevelmeyer@icloud.com