

Prozent- und Zinsrechnung

Grundwert (Kapital): entspricht den 100 %, {G} oder {K}

Prozentwert (Zinsen): entspricht dem Prozentsatz, {W} (manchmal {P}) oder {Z}

Prozentsatz (Zinssatz): ist immer ein Anteil oder wird gleich in „%“ angegeben, immer {p}

Zinseszinsrechnung nur bei Zinsen über mehrere Jahre.

Zeitrechnung

Jede Stunde hat 60 Minuten und jede Minute hat 60 Sekunden, das bedeutet das z.B. eine Angabe in Stunden mit 60 multipliziert werden muss um die Minutenanzahl anzugeben.

Zeitangaben entweder in „4:15 h“ oder in „4,25 h“, beides bedeutet genau dasselbe denn 15 Minuten ist das Viertel einer Stunde.

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Relative Häufigkeit: $\frac{\text{Anzahl relevanter Fälle}}{\text{Anzahl aller Fälle}}$

Pfadregeln: 1.: über die Äste werden die Wahrscheinlichkeiten multipliziert (mal)

2.: wenn mehrere Äste zusammengezogen werden müssen, dann müssen die Wahrscheinlichkeiten addiert (plus)

NIEMALS mit Prozenten multiplizieren

Mit und ohne Zurücklegen: bei „mit Zurücklegen“ bleiben die Einzelwahrscheinlichkeiten alle gleich, bei „ohne Zurücklegen“ ändern sich alle Einzelwahrscheinlichkeiten mit jedem Schritt.

Durchschnitt (Mittelwert): alle Werte aufsummieren (plus) und durch die Anzahl der Werte teilen (Rechenregeln im Taschenrechner beachten)

Zentralwert (Median): Liste nach Größe sortieren und der mittlere Wert ist der Median

Maximum: größter Wert in der Liste

Minimum: kleinster Wert in der Liste

Spannweite: Maximum minus Minimum

Dreiecke

Alle Innenwinkel in JEDEM Dreieck ergeben zusammen 180°

Skizze anfertigen: Eckpunkte gegen den Uhrzeigersinn beschriften

Ist das vorliegende Dreieck rechtwinklig oder nicht?

Wenn ja: sin, cos, tan, Innenwinkelsumme und Pythagoras

Wenn nein: Sinussatz, Kosinussatz, Innenwinkelsumme

Kosinussatz: kann nur genutzt werden wenn zwei Seiten und den von diesen beiden eingeschlossene Winkel gegeben ist, oder wenn alle drei Seiten gegeben sind und ein Winkel berechnet werden soll.

Den Sinussatz benutzt man für alle anderen Fälle.

Die Umkehrfunktionen (Shifttaste auf dem TR) von sin, cos und tan werden nur benutzt wenn der Winkel berechnet werden soll. Wenn die Winkelfunktionen in der Berechnung vorkommen, dann werden sin, cos und tan direkt (ohne Shifttaste) berechnet.

Kreis

Der Durchmesser eines Kreises ist IMMER doppelt so groß wie der Radius.

Das Zeichen π („pi“ gesprochen, beträgt ca. 3,14159...) steht für die Kreisconstante, die das Verhältnis zwischen Kreisumfang und dem jeweiligen Durchmesser angibt.

Winkel und Geraden

Ein Halbkreis hat 180° , ein Vollkreis 360° . Wenn zwei oder mehr Geraden sich, in einem Punkt, schneiden so sind gegenüberliegende Winkel immer gleich groß.

Rechenregeln für den Taschenrechner

Ein Punkt ist ein Komma und ein Komma ist ein Punkt. Es wird nur auf Punkte geachtet. Wenn im Zähler oder im Nenner nicht nur eine Zahl, sondern eine Rechnung, steht, dann wird dieser Term im TR eingeklammert.

Beim Ergebnis im TR, darauf achten ob am rechten Rand etwas steht wie z.B. $\frac{20}{\times 10}$ oder $\frac{-14}{\times 10}$. Dies bedeutet dass das Ergebnis mit 10^{20} oder 10^{-14} multipliziert werden muss, bzw. dass das Komma (bei plus) nach RECHTS oder (bei minus) nach LINKS verschoben werden muss.

Flächen und Körper

Längen: Formelzeichen l,b,t,... Einheit Bsp: mm, cm, dm, m, km

Flächen: Formelzeichen A Einheit Bsp: mm², cm², dm², m², km²

Volumen: Formelzeichen V Einheit Bsp: mm³, cm³ = ml, dm³ = l, m³, km³

Funktionen

Lineare Fkt.: $y = mx + n$

m: Anstieg (über das Anstiegsdreieck ermitteln, $m = \frac{\text{Änderung in y-Richtung}}{\text{Änderung in x-Richtung}}$), wenn das m eine positive Zahl ist, so die Funktion steigend, wenn es hingegen negativ ist, dann ist sie fallend.

n: y-Achsenabschnitt (Absolutglied) ist der Schnittpunkt mit der y-Achse

Anstiegsdreieck: der Anstieg kann immer als Bruch dargestellt werden $m = \frac{a}{b}$. Das a steht für die Änderung in y-Richtung und das b für die Änderung in x-Richtung.

Quadratische Funktionen: $y = x^2 + px + q \Rightarrow x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{D}$

haben immer einen Scheitelpunkt und einen, zwei oder keine Schnittpunkte mit der x-Achse,

wobei $D = \frac{p^2}{4} - q$ ist und Diskriminante genannt wird.

Wenn $D > 0$ dann: 2 Nullstellen

Wenn $D = 0$ dann: 1 Nullstelle

Wenn $D < 0$ dann: keine Nullstellen

Exponentielle Fkt.: $y = a b^x$

a: konstanter Faktor, ist der Startwert für x=0

b: Wachstumsfaktor, welcher mit jedem Schritt auf das vorherige Ergebnis auf multipliziert wird.

Koordinatensystem

Besteht aus zwei Achsen (x-von links nach rechts und y von unten nach oben) welche beschriftet, auf denen die Abstände markiert und nummeriert sein müssen

Es hat einen Koordinatenursprung (0).

Ein Koordinatensystem wird mit Bleistift gezeichnet und man zeichnet die Funktionen nicht über die Begrenzungen hinaus.

Ein Punkt im Koordinatensystem hat zwei Koordinaten (erst x, dann y)