

Formelsammlung Klasse 5 bis 7

Rechengesetze

Vertauschungsgesetz $a + b = b + a$ $a \cdot b = b \cdot a$
gilt nur bei Plus und Mal

Verbindungsgesetz $(a + b) + c = a + (b + c)$

Verteilungsgesetz $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

Reihenfolge Klammer → Potenz → Punkt → Strich

Vorzeichenregeln $(+) \cdot (-) = (-)$ $(-) \cdot (-) = (+)$
gilt auch beim Teilen

Brüche

Erweitern $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot k}{b \cdot k}$
Zähler und Nenner mit derselben Zahl malnehmen

Kürzen $\frac{a}{b} = \frac{a : k}{b : k}$
am besten durch den ggT teilen

Addieren (gleicher Nenner) $\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}$
sonst erst gleichnamig machen

Multiplizieren $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$
Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner

Dividieren $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$
mit dem Kehrwert malnehmen

Prozent und Zinsen

Prozentwert $W = G \cdot \frac{p}{100}$
G = Grundwert, p = Prozentsatz

Grundwert $G = \frac{W \cdot 100}{p}$

Prozentsatz $p = \frac{W}{G} \cdot 100$

Jahreszinsen $Z = K \cdot \frac{p}{100}$
K = Kapital

Tageszinsen $Z = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{360}$
t = Anzahl der Tage

Dreisatz (proportional)

Gesamtwert : Menge = Wert für 1

dann mit der neuen Menge malnehmen

Flächen**Quadrat**

$$A = a^2 \quad u = 4a$$

Rechteck

$$A = a \cdot b \quad u = 2a + 2b$$

Dreieck

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

h steht senkrecht auf g

Parallelogramm

$$A = g \cdot h$$

Trapez

$$A = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

a und c sind die parallelen Seiten

Körper**Würfel**

$$V = a^3 \quad O = 6a^2$$

Quader

$$V = a \cdot b \cdot c \quad O = 2(ab + ac + bc)$$

Einheiten**Längen (Faktor 10)**

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \quad 1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm}$$

Flächen (Faktor 100)

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 \quad 1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$$

Volumen (Faktor 1000)

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 \quad 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$$

Gewicht (Faktor 1000)

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg} \quad 1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

Zeit

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} \quad 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

Daten**Mittelwert**

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

alle Werte addieren, durch die Anzahl teilen

Median

mittlerer Wert der sortierten Liste

bei gerader Anzahl: Mittelwert der beiden mittleren