

Rechne die Aufgaben bitte alleine.

Aufgabe 1: Textaufgaben zu Gleichungen

- Drei Schwestern haben zusammen ein Alter von 37 Jahren. Eine Schwester ist drei Jahre älter als die jüngste und vier Jahre jünger als die älteste Schwester. Wie alt sind die drei?
- Der Umfang eines Rechtecks beträgt 288 m. Das Rechteck ist fünfmal so lang wie breit. Berechne den Flächeninhalt.
- Die Differenz der Quadrate zweier aufeinanderfolgender Zahlen beträgt 685. Wie lauten die Zahlen?

Aufgabe 2: Ausklammern

Wenn wir einen Term a aus einem anderen Term b ausklammern wollen, müssen wir den Term b durch a teilen und das Ergebnis in Klammern schreiben und den Term a davor schreiben.

Beispiel:

Klammere aus den Term x^2 aus dem Term $2x^4 - 6x^2 + yx^2$, es gilt:

$$\frac{2x^4 - 6x^2 + yx^2}{x^2} = \frac{2x^4}{x^2} - \frac{6x^2}{x^2} + \frac{yx^2}{x^2} = 2x^2 - 6 + y$$

Somit gilt: $2x^4 - 6x^2 + yx^2 = x^2 \cdot (2x^2 - 6 + y)$

Die Klammern aufzulösen fällt euch meist einfacher (Jedes mit Jedem)!

Wir benutzen hier das **Distributivgesetz**:

$$a \cdot (b + c) = ab + ac$$

Beachte hierbei, ob da ein + oder - steht macht keinen Unterschied, d.h.:

$$a \cdot (b - c) = ab - ac$$

Ausklammern ist die Umkehrung des „Klammern auflösen“

Hinweis:

Nicht zu verwechseln mit dem **Assoziativgesetz**: $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c$
 $a + (b + c) = (a + b) + c = a + b + c$

(beachte hierbei die mathematischen Operatoren)

oder aber dem **Kommutativgesetz**: $a \cdot b = b \cdot a$ bzw. $a + b = b + a$

Macht euch diese Regeln bitte bewusst. Unsere ganze Art und Weise zu rechnen und umzuformen beruht unter anderem auf diesen Gesetzen.

Noch ein Beispiel für die Anwendung dieser Regel:

Aufgabe: Löse die Gleichung nach x für $k \neq 2$:

$$2x - xk = 4 \Leftrightarrow 2x - kx = 4 \Leftrightarrow x(2 - k) = 4 \mid : (2 - k) \Leftrightarrow x = \frac{4}{2 - k}$$

Aufgaben:

Klammer aus den Term der hinten dem Term angegeben ist:

a.) $3x^4 - 6xy + 9x^2y^2$ $3x^2$ b.) $2x^2 \cdot y^3 + y^2 \cdot (x - 1)$ $2y^2$

Hinweis: Wenn du nicht weiterkommst, versuche dir die Problematik an einem konkreten

Zahlenbeispiel klar zumachen. Z.B. $\frac{4 \cdot 7}{2} = \frac{4}{2} \cdot 7 = 14$

Wenn du dir das Beispiel erklären willst, dann schreibe es um in der Form $(4 \cdot 7) \cdot \frac{1}{2}$ und benutze dann das Assoziativgesetz und das Kommutativgesetz.