

Guten Tag ihr Lieben,

diese Woche üben wir nochmal alles rund um Terme, sprich Addition, Subtraktion, Division und Multiplikation von Termen. Dafür möchte ich, dass ihr im Buch „Mathe live“ auf Seite 158 folgende Aufgaben bearbeitet:

Schwer: Aufgabe 1, 3

Jeweils für alle Teile: Aufgabe 2, 4.

Weiterhin bekommt ihr noch separate Aufgaben mit Brüchen auf der folgenden Seite. Nach den Aufgaben sind noch kurze Erklärungen, die euch ggf. bei der Bearbeitung der Bruchterme helfen.

Die Aufgaben schickt ihr mir bitte bis zum **Samstag den 09.05.2020** an folgende Mailadresse: M.Eckhardt1@gmx.net

Bei Fragen kontaktiert mich per Mail oder Signal.

Ich wünsche euch eine schöne Woche und gutes Gelingen!

Marcel Eckhardt

1) Multipliziere die folgenden Terme:

a) $\frac{1}{2}x \cdot 3$

$$\frac{1}{2}x \cdot 3x$$

$$\frac{1}{4}x \cdot \frac{3}{2}x$$

$$\frac{3}{4}x \cdot \frac{1}{2}x$$

b) $\frac{1}{8}a \cdot \frac{7}{5}b$

$$\frac{3}{5}b^2 \cdot \frac{4}{3}b$$

$$\frac{2}{4}x \cdot \frac{1}{1}y$$

$$3p \cdot \frac{2}{3}q$$

2) Dividiere die folgenden Terme:

a) $3b : \frac{4}{3}$

$$\frac{4}{3}b : b$$

$$7x : \frac{7}{4}$$

b) $12x^2 : (3x)$

$$12y^3 : (4y^2)$$

$$12 : \frac{6}{7}$$

3) Addiere oder subtrahiere die folgenden Terme:

a) $\frac{1}{4}a + \frac{1}{4}b$

$$\frac{1}{4}a + \frac{6}{4}a$$

$$\frac{7}{3}b + \frac{2}{5}b$$

$$\frac{7}{3}b + \frac{2}{5}a$$

b) $\frac{2}{3}a - \frac{7}{4}a$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x$$

$$\frac{8}{4}x - \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}x$$

$$\frac{2}{5}g - \frac{1}{2}f + g$$

Zu den Aufgaben mit den Brüchen:

Ihr könnt Bruchterme mit Variablen genauso verrechnen, wie ihr es bisher kennt. Hier ein paar Beispiele:

Addition:

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x = \frac{2}{6}x + \frac{3}{6}x = \frac{5}{6}x$$

Hättet ihr nur die Brüche $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$, so müsstet ihr die beiden Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringen (Zahl unter dem Bruchstrich) und dann könnt ihr beide Brüche addieren. Dies funktioniert genauso mit Variablen.

$$\frac{2}{3}a + \frac{1}{2}b$$

Kann nicht weiter zusammengefasst werden, da beide Variablen unbekannt sind und dies die kürzeste Schreibweise ist. Bei Subtraktion (Minus) funktioniert es genauso wie bei Addition (Plus).

Multiplikation:

$$\frac{2}{3}x \cdot 5 = \frac{10}{3}x$$

Bei der Multiplikation funktioniert dies ebenfalls so, wie ihr es bereits von der Multiplikation von Brüchen kennt.

$$\frac{1}{4}a \cdot \frac{2}{3}b = \frac{2}{12}ab = \frac{1}{6}ab \quad ; \quad \frac{3}{5}a \cdot \frac{3}{2}a = \frac{9}{10}a^2$$

Hier zwei Beispiele für gleiche und unterschiedliche Variablen.

Division:

Bei der Division denkt daran: Werden zwei Brüche dividiert, so multipliziert man mit dem Kehrwert:

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$$

Analog funktioniert dies mit Variablen:

$$2b : \frac{5}{3} = 2b \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{5}b$$