

Arbeitsaufträge für Distanzunterricht



Lehrer*in: Herr Lorum

Fach: Mathematik

Klasse(n): 6.4

Kurs: G-Kurs

Verpflichtende Abgabe (die Ergebnisse werden bewertet) bis: **Donnerstag, 18.02.21, 15:00**
Uhr. Einscannen der Ergebnisse oder per Foto an unten angegebene Mail-Adresse senden.

Arbeitsauftrag: Multiplikation Brüchen

Mathebuch: S. 51 Nr. 4, 5 (grün) **(Kürze vor dem Rechnen)**

Arbeitsblatt: Brüche multiplizieren **(Kürze vor dem Rechnen)**

Wir **wiederholen** diese Woche das Multiplizieren von Brüchen, weil viele den **Hinweis missachtet** haben, dass es **hilfreich** sein kann, wenn man **vor dem Rechnen** die Brüche **kürzt**.

Bitte notiere mir **nicht nur das Ergebnis**, sondern auch die **Zwischenschritte**. Also, die Brüche mit gemeinsamen Nenner, wenn du kürzt oder in einen gemischten Bruch umwandelst. Zu jeder Aufgabe zeige ich dir ein **Beispiel**, wie du es am besten auch aufschreibst. Die Erklärungen in den Klammern musst du nicht aufschreiben. Sie sollen nur zur Erklärung für dich dienen.

Arbeitsblatt: Brüche multiplizieren

Kürze vor dem Rechnen, wenn möglich!

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} =$

b) $\frac{2}{7} \cdot \frac{14}{5} =$

c) $\frac{28}{5} \cdot \frac{10}{3} =$

d) $3 \cdot \frac{2}{5} =$

e) $2 \cdot \frac{14}{5} =$

f) $6 \cdot \frac{10}{3} =$

g) $\frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3} =$

h) $\frac{2}{7} \cdot \frac{21}{10} =$

i) $\frac{1}{5} \cdot \frac{10}{3} =$

j) $5 \cdot \frac{3}{10} =$

k) $7 \cdot \frac{14}{5} =$

l) $\frac{28}{5} \cdot \frac{3}{10} =$

Ausführliche Erklärung:

Nachdem du gelernt hast, wie man Brüche miteinander addiert (+) und subtrahiert (-), wirst du diese Woche lernen, wie man Brüche miteinander multipliziert (•).

Das ist einfacher als das Addieren (+) und Subtrahieren (-), weil du Brüche vorher nicht auf einen Nenner bringen musst.

1. Das Multiplizieren (•) funktioniert, indem du den Zähler mit dem Zähler multiplizierst (•) und den Nenner mit dem Nenner multiplizierst (•).

Beispiel: $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}$ Im Zähler rechnen wir $2 \cdot 2 = 4$ und im Nenner rechnen wir $5 \cdot 3 = 15$, also

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{15}$$

2. Manchmal kannst du die Brüche auch schon kürzen, bevor du sie multiplizierst (•). Das macht das Berechnen deutlich einfacher.

Kürzen darfst du aber NUR zwischen Zählern und Nennern. NIEMALS zwischen Zähler und Zähler sowie Nenner und Nenner.

Beispiel: $\frac{12}{15} \cdot \frac{18}{28}$ Wie du siehst, wäre es schwierig, $12 \cdot 21$ und $15 \cdot 28$ zu rechnen und

deswegen machen wir es uns einfacher.

Wir kürzen erstmal **12** und **28**. Der größte gemeinsame Teiler (ggT) ist die **4**. Also „teilen“ wir beide Zahlen durch **4**. $12 : 4 = 3$ und $28 : 4 = 7$.

Danach kürzen wir **15** und **18**. Der größte gemeinsame Teiler (ggT) ist die **3**. Also „teilen“ wir beide Zahlen durch **3**. $15 : 3 = 5$ und $18 : 3 = 6$.

Das ergibt folgende Brüche:

$\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{7}$ Jetzt sind die Brüche einfacher zu multiplizieren: $3 \cdot 6 = 18$ und $5 \cdot 7 = 35$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{7} = \frac{18}{35}$$

Im Mathebuch auf der Seite 50 im blauen Kasten kannst du auch nochmal sehen, wie man das Kürzen darstellt.

3. Es gibt noch den Fall, dass du einen Bruch mit einer natürlichen Zahl (z.B.: 1, 2, 500, 1374,...) multiplizieren musst.

Beispiel: $\frac{2}{3} \cdot 5$ Du hast bereits gelernt, wie man eine natürliche Zahl als Bruch darstellen kannst. Die natürliche Zahl kommt in den Zähler und in den Nenner schreibst du immer die

1, also in unserem Beispiel sieht das so aus: $\frac{5}{1}$ Denn $5 : 1 = 5$.

Das Multiplizieren (\cdot) funktioniert dann genauso, wie bei 1., also:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{1} = \frac{10}{3}$$

S. 51 Nr. 4 (orange)

Diese Aufgabe funktioniert genauso wie Aufgabe 3. Aber **ACHTUNG**: Bei dieser Aufgabe kannst du vor dem Multiplizieren kürzen.

Beispiel: 3 a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$ Bei dieser Teilaufgabe können wir die 2 miteinander kürzen, $2 : 2 = 1$

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

Es gilt: Zähler • Zähler und Nenner • Nenner, also $1 \cdot 1 = 1$ und $3 \cdot 1 = 3$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{3}$$

S. 51. Nr. 5 (orange)

Auch bei dieser Aufgabe musst du wieder die Brüche wie zuvor miteinander multiplizieren.

Außerdem kannst du wieder vorher kürzen.

Beispiel: 5 a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{7}{20}$ Bei dieser Teilaufgabe können wir die 7 miteinander kürzen, $7 : 7 = 1$

sowie 5 und 20 mit 5. $5 : 5 = 1$ und $20 : 5 = 4$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{7}{20} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = I$$

Die richtigen Lösungen ergeben ein Wort.

Arbeitsblatt

Auch bei dieser Aufgabe sollst du die Brüche multiplizieren. **Kürze vor dem Rechnen!**

Viel Erfolg beim Bearbeiten der Aufgaben!

Ergänzendes (z.B.: ergänzende Bücher, Websites):

<https://www.youtube.com/watch?v=LA3VrJBGyNE> (Multiplikation von Brüchen)

Unterstützung erhaltet ihr

Erreichbar unter:

lorum.avh@gmx.de

Zeitraum:

Montag bis Freitag, jeweils von 07:00 Uhr bis 15:00 Uhr