

Wie in der ersten Mitteilung angekündigt ist, wollen wir uns demnächst mit dem Thema „Wachstum“ beschäftigen. Das wird dir leichter ausfallen, wenn wir die Themen „Prozentrechnung“ und „Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen“ noch einmal kurz behandeln.

In diesem Lern- und Übungsblatt wiederholen wir kurz das Thema „**Brüche Erweitern**“. Auf der ersten Seite findest du eine kurze Zusammenfassung und dann **Links** zu zwei **Lernvideos** auf „YouTube“, die das Thema kurz erklären. Bleib bitte aber dort nicht hängen. Denn es warten auf dich noch Aufgaben, die du auf der nächsten Seite findest. Die Lösung der Aufgaben werde ich voraussichtlich am 27.03.2020 hochladen.

Erweitern von Brüchen

Beim Erweitern von Brüchen können zwei Fälle auftreten:

1. Man erweitert mit einer vorgegebenen Zahl.

Beim Erweitern eines Bruches mit einer Zahl werden **Zähler** und **Nenner** mit derselben Zahl multipliziert. Bruch und erweiterter Bruch bezeichnen dieselbe Bruchzahl; sie haben denselben Wert.

Beispiel: $\frac{5}{7}$ wird mit der Zahl **3** erweitert: $\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{15}{21}$; $\frac{15}{21}$ ist der erweiterte Bruch

$\frac{5}{7}$ und $\frac{15}{21}$ haben denselben Wert.

2. Man erweitert auf einem vorgegebenen Nenner.

In diesem Fall kennt man nur den Nenner des erweiterten Bruches. Man sucht dessen Zähler.

Beispiel: $\frac{3}{5}$ soll auf ein Bruch mit dem Nenner 20 erweitert werden $\frac{?}{20}$

In diesem Fall wird der Nenner des erweiterten Bruches durch den Nenner des Bruches dividiert: $20:5 = 4 \Rightarrow$ die Zahl, womit es erweitert werden soll, ist 4: $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$

Nachdem du diese kurze Zusammenfassung über „Erweitern von Brüchen“ gelesen hast, kannst du die Links unten öffnen und dir die Lernvideos anschauen. Danach kannst du mit den Aufgaben beginnen. Diese findest du auf der nächsten Seite.

<https://www.youtube.com/watch?v=Q1RG-Z4jjRs>

<https://www.youtube.com/watch?v=9LeTDX-ASmI>

Aufgaben

Aufgabe 1: Erweitere jeden Bruch

mit 2, mit 5 und mit 12.

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{7}$ d) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{3}{8}$

Aufgabe 2: Erweitere im Kopf.

a) $\frac{1}{5}$ mit 3; 6; 8 b) $\frac{1}{7}$ mit 2; 6; 7 c) $\frac{2}{9}$ mit 4; 5; 8

d) $\frac{7}{5}$ mit 8; 9; 12 e) $\frac{3}{4}$ mit 3; 5; 7 f) $\frac{5}{8}$ mit 4; 5; 8

Aufgabe 3:

Bestimme die fehlende Zahl.

a) $\frac{5}{8} = \frac{\square}{32}$ b) $\frac{4}{5} = \frac{\square}{30}$ c) $\frac{7}{4} = \frac{\square}{28}$

d) $\frac{2}{3} = \frac{\square}{27}$ e) $\frac{5}{6} = \frac{\square}{24}$ f) $\frac{8}{9} = \frac{\square}{63}$

Aufgabe 4:

Mit welcher Zahl wurde erweitert

a) $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot \square}{4 \cdot \square} = \frac{9}{12}$ b) $\frac{5}{4} = \frac{5 \cdot \square}{2 \cdot \square} = \frac{25}{10}$

c) $\frac{8}{9} = \frac{8 \cdot \square}{9 \cdot \square} = \frac{48}{54}$ d) $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot \square}{3 \cdot \square} = \frac{28}{42}$

Aufgabe 5:

Bestimme die fehlende Zahl.

a) $\frac{\square}{7} = \frac{15}{35}$ b) $\frac{\square}{9} = \frac{45}{81}$ c) $\frac{\square}{5} = \frac{12}{20}$

d) $\frac{\square}{11} = \frac{35}{77}$ e) $\frac{\square}{3} = \frac{7}{21}$ f) $\frac{\square}{15} = \frac{56}{120}$

Aufgabe 6:

Bestimme die fehlende Zahl x

a) $\frac{3}{x} = \frac{24}{56}$ b) $\frac{7}{x} = \frac{84}{108}$

c) $\frac{8}{x} = \frac{72}{90}$ d) $\frac{10}{x} = \frac{40}{96}$

Aufgabe 7: Erweitere die Brüche auf den Nenner 100

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{7}{10}$ c) $\frac{13}{20}$ d) $\frac{9}{50}$ e) $\frac{3}{4}$ f) $\frac{19}{25}$

Aufgabe 8: Erweitere die Brüche auf den Nenner 20

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{4}{10}$ e) $\frac{13}{10}$ f) $\frac{19}{10}$

Aufgabe 9: Erweitere auf einen gemeinsamen Nenner. Gib mehrere Möglichkeiten an.

a) $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ b) $\frac{5}{6}$ und $\frac{4}{9}$ c) $\frac{1}{2}$ und $\frac{4}{7}$

d) $\frac{5}{12}$ und $\frac{7}{8}$ e) $\frac{2}{15}$ und $\frac{7}{18}$ f) $\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{18}$

Aufgabe 9: Welche dieser Brüche kann man auf den Nenner 24 erweitern? Welche nicht?

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{5}$ e) $\frac{1}{6}$ f) $\frac{1}{7}$ g) $\frac{1}{8}$

Erkläre: Warum kann man manche der Brüche nicht auf den Nenner 24 erweitern?