

Name:

Datum:

Rechnen mit Brüchen 20 - Rechengesetze der Division



Auch bei den Außerirdischen muss man bei der Division aufpassen, d.h. die Warnungen für die Division von Brüchen sind fast genau die gleichen wie die für die Division unserer natürlichen Zahlen.

Arbeitsaufträge:

- (Hefter)** Beginne ein neues Blatt in deinem Hefter und übertrage die Überschrift dieses Arbeitsblattes darauf.
- (Hefter)** Schreibe zuerst auf, was dir an den Aufgaben aus Aufgabe **3.** auffällt. Achte besonders auf den Divisor.
- (Blatt)** Dividiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen.
a) $\frac{2}{3} : \frac{3}{3} =$ b) $\frac{4}{7} : \frac{21}{21} =$ c) $\frac{7}{24} : \frac{16}{16} =$ d) $\frac{9}{34} : \frac{51}{51} =$
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe **3.** auffällt.
- (Hefter)** Schreibe zuerst auf, was dir an den Aufgaben aus Aufgabe **6.** auffällt. Achte besonders auf den Dividend.
- (Blatt)** Dividiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen.
a) $\frac{13}{13} : \frac{25}{39} =$ b) $\frac{15}{15} : \frac{11}{10} =$ c) $\frac{17}{17} : \frac{17}{12} =$ d) $\frac{9}{9} : \frac{5}{12} =$
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe **6.** auffällt.



Gesetz 8 Die besondere Bedeutung von Brüchen mit gleichem Zähler und Nenner bei der Division

- Wenn man irgendeinen Bruch $\frac{a}{b}$ durch einem Bruch mit gleichem Zähler und Nenner (außer 0) dividiert, dann ist der Wert des Quotienten wieder der Dividend $\frac{a}{b}$.
- Wenn man einen Bruch mit gleichem Zähler und Nenner (außer 0) durch irgendeinen Bruch $\frac{a}{b}$ dividiert, dann ist der Wert des Quotienten der Kehrerbruch des Divisors $\frac{b}{a}$.

Für alle Brüche $\frac{a}{b}$ und alle Brüche $\frac{c}{c}$ (außer $c = 0$) gilt: $\frac{a}{b} : \frac{c}{c} = \frac{a}{b}$.

Für alle Brüche $\frac{a}{b}$ und alle Brüche $\frac{c}{c}$ (außer $c = 0$) gilt: $\frac{c}{c} : \frac{a}{b} = \frac{b}{a}$.

Arbeitsaufträge:

- (Blatt)** Lies dir Gesetz 8 genau durch, umrande es entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne es.

9. (Hefter) Schreibe zuerst auf, was dir an den Aufgabenstellungen aus Aufgabe 10. auffällt.

10. (Blatt/Hefter) Dividiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen.

a) $\frac{5}{3} : \frac{2}{3} =$

$\frac{2}{3} : \frac{5}{3} =$

b) $\frac{4}{7} : \frac{11}{21} =$

$\frac{11}{21} : \frac{4}{7} =$

c) $\frac{5}{8} : \frac{7}{24} : \frac{3}{16} =$

$\frac{7}{24} : \frac{3}{16} : \frac{5}{8} =$

11. (Hefter) Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe 10. auffällt.



Warnung 4: Vertauschen bei der Division

Wenn in einem Rechenausdruck mit Brüchen ein oder mehrere Divisions-Zeichen enthalten sind und man Dividend und Divisor vertauscht, dann ändert sich der Wert des Quotienten.

Deshalb darf man in einem Quotient von Brüchen Dividend und Divisor nicht vertauschen.

 **Arbeitsaufträge:**

12. (Blatt) Lies dir Warnung 4 genau durch, umrande sie entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne sie.

13. (Hefter) Schreibe zuerst auf, was dir an den Aufgabenstellungen aus Aufgabe 14. auffällt.

14. (Hefter) Dividiere die Brüche. Achte darauf, die Klammern zuerst auszurechnen und das Ergebnis falls möglich zu kürzen.

a) $\left(\frac{5}{3} : \frac{2}{3}\right) : \frac{1}{3} =$

$\frac{5}{3} : \left(\frac{2}{3} : \frac{1}{3}\right) =$

$\frac{5}{3} : \frac{2}{3} : \frac{1}{3} =$

b) $\left(\frac{5}{8} : \frac{7}{24}\right) : \frac{3}{16} =$

$\frac{5}{8} : \left(\frac{7}{24} : \frac{3}{16}\right) =$

$\frac{5}{8} : \frac{7}{24} : \frac{3}{16} =$

15. (Hefter) Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe 14. auffällt.



Warnung 5: Klammern bei der Division

Wenn in einem Rechenausdruck mit Brüchen ein oder mehrere Divisions-Zeichen enthalten sind und man Klammern beliebig versetzt oder ganz entfernt, dann ändert sich der Wert des Quotienten.

Deshalb darf man in einem Quotient von Brüchen Klammern nicht beliebig versetzen oder ganz entfernen.

 **Arbeitsaufträge:**

16. (Blatt) Lies dir Warnung 5 genau durch, umrande sie entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne sie.

17. (Blatt) Male die Außerirdischen farbig aus.

