

Name:

Datum:

Rechnen mit Brüchen 14 - Rechengesetze der Subtraktion



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

Arbeitsaufträge:

- (Hefter)** Beginne ein neues Blatt in deinem Hefter und übertrage die Überschrift dieses Arbeitsblattes darauf.
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Aufgabenstellungen aus Aufgabe 3. auffällt.
- (Blatt)** Subtrahiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen.
 - $\frac{2}{3} - \frac{0}{3} =$
 - $\frac{4}{7} - \frac{0}{21} =$
 - $\frac{7}{24} - \frac{0}{16} =$
 - $\frac{9}{34} - \frac{0}{51} =$
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe 3. auffällt.



Gesetz 4: Die besondere Bedeutung von Brüchen mit dem Zähler Null bei der Subtraktion

Wenn man von irgendeinem Bruch $\frac{a}{b}$ einen Bruch mit dem Zähler 0 subtrahiert, dann ist der Wert der Differenz wieder der Bruch $\frac{a}{b}$.

Für alle Brüche $\frac{a}{b}$ und alle Nenner d gilt: $\frac{a}{b} - \frac{0}{d} = \frac{a}{b}$.

Arbeitsaufträge:

- (Blatt)** Lies dir Gesetz 4 genau durch, umrande es entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne es.
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Aufgabenstellungen aus Aufgabe 7. auffällt. Vergleiche besonders die Größe von Minuend und Subtrahend.
- (Blatt/Hefter)** Subtrahiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen!
 - $\frac{8}{17} - \frac{13}{17} =$
 - $\frac{7}{15} - \frac{9}{10} =$
 - $\frac{8}{13} - \frac{25}{39} =$
 - $\frac{4}{9} - \frac{7}{12} =$
- (Hefter)** Schreibe auf, was dir an den Ergebnissen aus Aufgabe 7. auffällt.



Warnung 1: Subtraktion eines größeren von einem kleineren Bruch

Man kann von dem Minuend $\frac{a}{b}$ nur dann den Subtrahend $\frac{c}{d}$ subtrahieren, wenn der Minuend größer als der Subtrahend ist.

Für alle Brüche $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$ gilt: $\frac{a}{b} - \frac{c}{d}$ ist nur dann berechenbar wenn $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$.

Arbeitsaufträge:

9. (Blatt) Lies dir Warnung 1 genau durch, umrande sie entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne sie.

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

11. (Hefter) Subtrahiere die Brüche. Achte darauf, das Ergebnis falls möglich zu kürzen!

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{5}{3} - \frac{2}{3} = & \frac{2}{3} - \frac{5}{3} = \\ \text{c) } \frac{5}{8} - \frac{7}{24} - \frac{3}{16} = & \text{b) } \frac{4}{7} - \frac{11}{21} = \quad \frac{11}{21} - \frac{4}{7} = \\ & \frac{7}{24} - \frac{3}{16} - \frac{5}{8} = \end{array}$$

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



Warnung 2: Vertauschen bei der Subtraktion

Wenn in einem Rechenausdruck mit Brüchen ein oder mehrere Minus-Zeichen enthalten sind und man Minuend und Subtrahend vertauscht, dann ändert sich der Wert der Differenz.

Deshalb darf man in einer Differenz von Brüchen Minuend und Subtrahend nicht vertauschen.

Arbeitsaufträge:

13. (Blatt) Lies dir Warnung 2 genau durch, umrande sie entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne sie.

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

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

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \left(\frac{5}{3} - \frac{2}{3} \right) - \frac{1}{3} = & \frac{5}{3} - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \right) = & \frac{5}{3} - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \\ \text{b) } \left(\frac{5}{8} - \frac{7}{24} \right) - \frac{3}{16} = & \frac{5}{8} - \left(\frac{7}{24} - \frac{3}{16} \right) = & \frac{5}{8} - \frac{7}{24} - \frac{3}{16} = \end{array}$$

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



Warnung 3: Klammern bei der Subtraktion

Wenn in einem Rechenausdruck mit Brüchen ein oder mehrere Minus-Zeichen enthalten sind und man Klammern beliebig versetzt oder ganz entfernt, dann kann sich der Wert der Differenz ändern.

Deshalb darf man in einer Differenz von Brüchen Klammern nicht beliebig versetzen oder ganz entfernen.

Arbeitsaufträge:

17. (Blatt) Lies dir Warnung 3 genau durch, umrande sie entlang des Rahmens farbig mit einem Lineal und lerne sie.

18. (Blatt) Male die Außerirdischen farbig aus.