

1. Fülle die Tabelle aus:

Term	8	-4	2,3
$x - 3\frac{3}{10}$			
$5x - 4,8$			
$7,4 - 1,8x$			

2. Berechne!

a) $\left[\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{9} + 0,5 : 0,05\right] \cdot 2,9$

b) $\left(2 + 3 : \frac{3}{4}\right)^2 - 0,35 : 0,007 + 2\frac{5}{9}$

3a) Wende zunächst die Minusklammerregel an und berechne dann den Term

$355 - (176 - 245) =$ _____

$-35,2 - (-14,6 + 44,8) =$ _____

$\left(-\frac{2}{3} + \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{3}{7} - \frac{1}{3}\right) =$ _____

b) Multipliziere zuerst aus und berechne dann den Term

$12 \bullet (30 + 5) =$ _____

$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \bullet 4 =$ _____

$-0,5 \bullet (-4 - 2,5) - 5 =$ _____

4) Fülle die Werttabelle aus

x	4	0,2	$\frac{1}{3}$
$3x - 2$			
$5 - 7x$			
$7 - 2(x + 3)$			



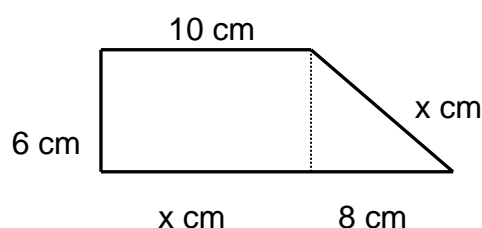
1) Stelle für beide Wertreihen je einen Term auf und berechne damit den fehlenden Wert für $x = 50$

x	1	2	3	4	50
1. Term _____	3	5	7	9	
2. Term _____	5	8	11	14	



2a) Gib für den Umfang des nebenstehenden Trapezes einen Term an.

Wie groß ist der Wert für $x = 20$ cm?
Wie groß muss x sein, damit der Umfang 100 cm beträgt?
 $x =$ _____



b) Gib ebenso für den Flächeninhalt einen Term an.

Wie groß ist dieser für $x = 20$ cm?
Wie groß ist x , wenn der Flächeninhalt 100 cm^2 beträgt? $x =$ _____

3a) Ein Taxiunternehmen berechnet bei jeder Fahrt eine Grundgebühr von 6€ und für jeden gefahrenen km 50 ct.

Was muss man bei einer Strecke von 20 km bezahlen?
Was kostete die doppelte Entfernung?

Ergebnis: _____

b) Gib einen Term an, mit dem man die Taxigebühr berechnen kann (Bezeichne die gefahrenen km mit x)

Term: _____

c) Wie weit kann man für 30 € fahren?

Ergebnis: _____

4) Löse die Gleichungen

a) $2x - 12 = 8$

b) $-14 + 3x = 7$

c) $\frac{1}{2}x - 18 = -6$

1. Berechne

a) $(9 \cdot 0,8 - 0,70) : (0,6 + 0,5) =$

b) $5,5 \cdot 0,12 : 0,1 =$

c) $(2,08 + 9,2) - 6,99 =$

d) $0,044 + x = 1$

**2. Schreibe zuerst einen Term und berechne anschließend**

a) Subtrahiere 0,8 von der Summe der Zahlen 2,5 und 0,9

b) Addiere die Summe von 3,7 und 4,8 zur Differenz von 2,6 und 0,8

3. Berechne (gib Zwischenergebnisse an)

a) $-27 - 66 + 16 - 34$

b) $(-120 - (-12) \cdot (-12)) : (-4)$

4. Berechne

$$\frac{\left(4\frac{1}{8} - \frac{3}{4}\right) : 13\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3}}{\left(4\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4}\right) : 2\frac{1}{6} - 2} =$$

5. Dividiere die Summe aus $2\frac{2}{3}$ und $\frac{7}{12}$ durch die Differenz aus $2\frac{3}{8}$ und $\frac{3}{4}$. Schreibe zunächst einen Term und berechne dann.

6. Berechne

$$45 : 2\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{27} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 4\frac{1}{5} : \left(5\frac{1}{2} - 3\frac{2}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{7}{12} + \frac{11}{18} : 2\frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{15} \cdot \frac{3}{14} + \frac{7}{8} : \frac{5}{16} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \left(1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{9}\right) \cdot \left(1,5 - \frac{3}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. Schreibe zuerst einen Gesamtansatz und berechne dann den Wert des Terms!

Addiere 6,07 zur Differenz der Zahlen 523,282 und 181,73 und runde anschließend das Ergebnis auf eine Dezimale!

8. Berechne zuerst den Termwert und gib dann das Ergebnis in der in Klammer angegebenen Einheit an!

$$9,3km^2 + 1\frac{17}{20}km^2 - 7\frac{3}{5}km^2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (m^2)$$

9. Berechne

a) $59,904 + 2,0035 - \left(84,6 + 7\frac{1}{4} - 33\frac{5}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\left(19\frac{1}{3} : 14\frac{1}{2}\right) : \left[1\frac{4}{5} : \left(3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{7}\right)\right] = \dots\dots\dots$

1. Stelle den Term auf – der Termwert muss nicht berechnet werden:

Subtrahiere vom Produkt der Zahlen $3\frac{3}{5}$ und $\frac{5}{36}$ die Zahl 3 und dividiere das Ergebnis durch die Differenz der Zahlen $2\frac{1}{7}$ und $4\frac{9}{10}$.

2. Mit Hilfe welcher Rechengesetze können die folgenden Aufgaben geschickt gelöst werden? Schreibe sie in der richtigen Reihenfolge und in Wortform auf! Der Wert des Terms braucht nicht berechnet zu werden.

(1) $855 - 463 + 145 - 237$ _____

(2) $35 \cdot 126 - 76 \cdot 35$ _____

3. Berechne

a) $\frac{9}{15} : \frac{39}{45} =$ _____

b) $\frac{6}{13} : 5 =$ _____

c) $\frac{21}{2} =$ _____

d) $\frac{2}{\frac{7}{2}} =$ _____

e) $\frac{\frac{13}{68}}{\frac{6}{17}} =$ _____

f) $\frac{1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{5}}{\frac{12}{15} \cdot \frac{5}{16}} =$ _____

g) $\frac{5\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - 2\frac{2}{7} : \frac{5}{7}}{\frac{5}{8} + \frac{7}{18} : 1\frac{1}{9}} =$ _____

4. Berechne

$\left[\left(15\frac{6}{27} + 8\frac{5}{36} \right) - \left(23\frac{11}{12} - 9\frac{24}{54} \right) \right] + 2\frac{7}{18} =$ _____

5. Schätze den Wert des Terms zunächst ab, berechne seinen Wert möglichst geschickt und gib den Termnamen an.

$(27,345 \cdot 4) \cdot 25 - 0,2345 : \frac{1}{8} \cdot 125 =$ _____

6. Gegeben ist der Term $4\frac{2}{3} \cdot 0,3 - 2\frac{1}{5} : 4$

a) Gliedere den Term

b) Berechne den Wert des Terms.

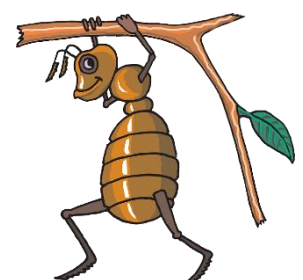
c) Wie ändert sich der Wert des Terms, wenn man $2\frac{1}{5}$ durch $2\frac{1}{6}$ ersetzt?

7. Berechne

$\frac{37+15}{455:5} =$ _____

$3\frac{1}{2} =$ _____
 $1\frac{3}{7} =$ _____

$\frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{8}}{\frac{9}{10} - \frac{1}{3}} =$ _____



1. Berechne

$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(1\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Schreibe zunächst den Term auf und berechne dann.

Subtrahiere von $3\frac{1}{2}$ den Quotienten der Zahlen $1\frac{1}{3}$ und $\frac{4}{6}$

3. Berechne

$$\left[12\frac{5}{12} - \left(22\frac{1}{2} - 17\frac{2}{3}\right)\right] + 92\frac{5}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Berechne

$$[(4,58 - 2,36) \cdot 0,4] : 8 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4,3 - 2,5 \cdot 1,2) \cdot \frac{5}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{20,352 + 10,01 + 132,448}{18,2 \cdot 4,5 - 0,9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} \cdot \left(1\frac{1}{5} - \frac{3}{10}\right)}{1\frac{11}{12} - 1\frac{4}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(3\frac{4}{7} + 5\frac{8}{9}\right) \cdot 49 : 149 + \left(8\frac{5}{8} - 5\frac{5}{12}\right) : 4\frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Berechne folgende Bruchterme

$$(4a - 4b) \cdot \frac{15a + 15b}{10(a^2 - b^2)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a-3b}{a^2-b^2} \cdot \frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{b^2} : \frac{a^2-2ab+b^2}{3ab-b^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\frac{4a^2-4ab+b^2-1}{4a^2-4ac+c^2}}{\frac{b-2a-1}{4a^2-c^2}} : (2a + c) = \underline{\hspace{2cm}}$$



6. Erstelle den dazugehörigen Term und berechne

Addiere zur Summe der Zahlen 21 und -7 die Zahl -12

Subtrahiere von der Summe der Zahlen 58 und -32 die Zahl 50

Addiere zur Differenz der Zahlen -24 und -36 die Zahl -16

Subtrahiere die Summe der Zahlen 27 und -17 von der Zahl -37

7. Gegeben ist folgender Term

Berechne seinen Wert

$$209902 - \{14021 - [(3312 - 1836) + (2647 + 958)]\} = \underline{\hspace{2cm}}$$

1. Fülle die Tabelle aus:

Term	8	- 4	2,3
$x - 3\frac{3}{10}$	$8 - 3,3 = 4,7$	$-4 - 3,3 = -7,3$	$2,3 - 3,3 = -1$
$5x - 4,8$	$(5 \cdot 8) - 4,8 = 40 - 4,8 = 35,2$	$5 \cdot (-4) - 4,8 = -20 - 4,8 = -24,8$	$5 \cdot 2,3 - 4,8 = 11,5 - 4,8 = 6,7$
$7,4 - 1,8x$	$7,4 - 1,8 \cdot 8 = 7,4 - 14,4 = -7$	$7,4 - 1,8 \cdot (-4) = 7,4 - 7,2 = 0,2$	$7,4 - 1,8 \cdot 2,3 = 7,4 - 4,14 = 3,26$

2. Berechne!

$$\text{a) } \left[\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right) : \frac{1}{9} + 0,5 : 0,05 \right] \cdot 2,9 = \left[\left(\frac{5}{6} - \frac{2}{6} \right) \cdot 9 + 10 \right] \cdot 2,9 =$$

$$\left(\frac{1}{2} \cdot 9 + 10 \right) \cdot 2,9 = (4,5 + 10) \cdot 2,9 = 14,5 \cdot 2,9 = 42,05$$

$$\text{b) } \left(2 + 3 : \frac{3}{4} \right)^2 - 0,35 : 0,007 + 2\frac{5}{9} = \left(2 + 3 \cdot \frac{4}{3} \right)^2 - 50 + 2\frac{5}{9} =$$

$$(2 + 4)^2 - 50 + 2\frac{5}{9} = 36 - 50 + 2\frac{5}{9} = -14 + 2\frac{5}{9} = -\frac{126}{9} + \frac{23}{9} = -11\frac{4}{9}$$

3a) Wende zunächst die Minusklammerregel an und berechne dann den Term

$$355 - (176 - 245) = 355 - 176 + 245 = 600 - 176 = 424$$

$$-35,2 - (-14,6 + 44,8) = -35,2 + 14,6 - 44,8 = 14,6 - 80 = -65,4$$

$$-\left(-\frac{2}{3} + \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{3}{7} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3} - \frac{4}{7} - \frac{3}{7} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{7}{7} = 1 - 1 = 0$$

b) Multipliziere zuerst aus und berechne dann den Term

$$12 \cdot (30 + 5) = 12 \cdot 30 + 12 \cdot 5 = 360 + 60 = 420$$

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot 4 = \frac{2}{3} \cdot 4 - \frac{1}{6} \cdot 4 = \frac{8}{3} \cdot \frac{4}{6} = \frac{8}{3} - \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$-0,5 \cdot (-4 - 2,5) - 5 = (-0,5) \cdot (-4) - [(-0,5) \cdot (-2,5)] - 5 = 2 - 1,25 - 5 = -4,25$$

4) Fülle die Werttabelle aus

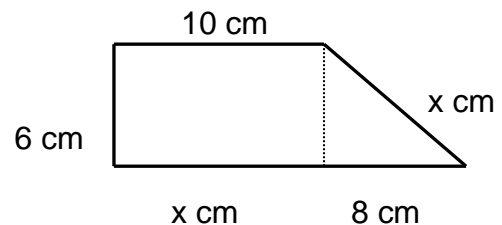
x	4	0,2	$\frac{1}{3}$
$3x - 2$	$3 \cdot 4 - 2 = 12 - 2 = 10$	$3 \cdot 0,2 - 2 = 0,6 - 2 = -1,4$	$3 \cdot \frac{1}{3} - 2 = 3 - 2 = 1$
$5 - 7x$	$5 - 7 \cdot 4 = 5 - 28 = -23$	$5 - 7 \cdot 0,2 = 5 - 1,4 = -3,6$	$5 - 7 \cdot \frac{1}{3} = \frac{15}{3} - \frac{7}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{1}{3}$
$7 - 2(x + 3)$	$7 - 2(4 + 3) = 7 - 2 \cdot 7 = 7 - 14 = -7$	$7 - 2 \cdot (0,2 + 3) = 7 - 2 \cdot 3,2 = 7 - 6,4 = -0,6$	$7 - 2\left(\frac{1}{3} + 3\right) = 7 - 2 \cdot 3\frac{1}{3} = 7 - 6\frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

1) Stelle für beide Wertreihen je einen Term auf und berechne damit den fehlenden Wert für $x = 50$

x	1	2	3	4	50
1. Term					
$2x + 1$	3	5	7	9	101
2. Term					
$3x + 2$	5	8	11	14	152

2a) Gib für den Umfang des nebenstehenden Trapezes einen Term an.

Wie groß ist der Wert für $x = 20$ cm?
Wie groß muss x sein, damit der Umfang 100 cm beträgt?



$$\begin{aligned} \text{Term für den Umfang: } T(x) &= 2x + 8 + 10 + 6 \\ T(20) &= 2 \cdot 20 + 8 + 10 + 6 = 64 \text{ cm} \\ \text{Umfang 100 cm: } 2x + 8 + 10 + 6 &= 100 \\ 2x &= 100 - 8 - 10 - 6; \quad x = 76 : 2 \quad x = 38 \end{aligned}$$

b) Gib ebenso für den Flächeninhalt einen Term an.

Wie groß ist dieser für $x = 20$ cm?
Wie groß ist x , wenn der Flächeninhalt 100 cm² beträgt?

$$\begin{aligned} F(x) &= (x \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) \cdot 6 \text{ cm} : 2 \\ F(x) &= (x \text{ cm} + 18 \text{ cm}) \cdot 3 \text{ cm} \\ F(x) &= 3x + 54 \\ 3x + 54 &= 100 \rightarrow 3x = 100 - 54 \rightarrow 3x = 46 \rightarrow x = 46 : 3 \rightarrow x = 15,33 \text{ cm} \end{aligned}$$

3a) Ein Taxiunternehmen berechnet bei jeder Fahrt eine Grundgebühr von 6€ und für jeden gefahrenen km 50 ct.

Was muss man bei einer Strecke von 20 km bezahlen?
Was kostete die doppelte Entfernung?

$$\begin{aligned} 6 \text{ €} + 0,5 \text{ €} \cdot 20 &= 6 \text{ €} + 10 \text{ €} = 16 \text{ €} && \text{Für 20 km bezahlt man 16 €} \\ 6 \text{ €} + 0,5 \text{ €} \cdot 40 &= 6 \text{ €} + 20 \text{ €} = 26 \text{ €} && \text{Für 40 km bezahlt man 26 €} \end{aligned}$$

b) Gib einen Term an, mit dem man die Taxigebühr berechnen kann (Bezeichne die gefahrenen km mit x)

$$\text{Term: } 6 \text{ €} + 0,5 \text{ €} \cdot x \quad x = \text{Anzahl der gefahrenen Km}$$

c) Wie weit kann man für 30 € fahren?

$$\begin{aligned} \text{Ergebnis: } 0,5 \text{ €} \cdot x + 6 \text{ €} &= 30 \text{ €} \quad (30 \text{ €} - 6 \text{ €}) : 0,5 \text{ €} = x \quad (x = \text{Anzahl der gefahrenen Km}) \\ \text{Für 30 € kann man 48 km weit fahren.} \end{aligned}$$

4) Löse die Gleichungen

$$\begin{aligned} \text{a) } 2x - 12 &= 8 && | + 12 \\ 2x &= 20 && | : 2 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } -14 + 3x &= 7 && | + 14 \\ 3x &= 7 + 14 && | : 3 \\ x &= 21 : 3 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{1}{2}x - 18 &= -6 \\ \frac{1}{2}x - 18 &= -6 && | + 18 \\ \frac{1}{2}x &= 18 - 6 && | \cdot 2 \\ x &= 24 \end{aligned}$$

1. Berechne

a) $(9 \cdot 0,8 - 0,70) : (0,6 + 0,5) = (7,2 - 0,7) : 1,1 = 6,5 : 1,1 = 65 : 11 = 5,9090\dots$

b) $5,5 \cdot 0,12 : 0,1 = 0,66 : 0,1 = 6,6$

c) $(2,08 + 9,2) - 6,99 = 11,28 - 6,99 = 4,29$

d) $0,044 + x = 1 \quad | - 0,044$

$x = 0,956$

2. Schreibe zuerst einen Term und berechne anschließend

a) Subtrahiere 0,8 von der Summe der Zahlen 2,5 und 0,9

$(2,5 + 0,9) - 0,8 = 3,4 - 0,8 = 2,6$

b) Addiere die Summe von 3,7 und 4,8 zur Differenz von 2,6 und 0,8

$(3,7 + 4,8) + (2,6 - 0,8) = 8,5 + 1,8 = 10,3$

3. Berechne (gib Zwischenergebnisse an)

a) $-27 - 66 + 16 - 34 =$

$- 93 + 16 - 34 =$

$-77 - 34 = - 111$

b) $(-120 - (-12) \cdot (-12)) : (-4) =$

$(- 120 - (144)) : (-4) =$

$-264 : (-4) =$

$264 : 4 = 66$

4. Berechne

$$\frac{(4\frac{1}{8} - \frac{3}{4}) : 13\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3}}{(4\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4}) : 2\frac{1}{6} - 2} =$$

$$\left((4\frac{1}{8} - \frac{3}{4}) : 13\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} \right) : \left((4\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4}) : 2\frac{1}{6} - 2 \right) =$$

$$\left(\left(\frac{33}{8} - \frac{6}{8} \right) : \frac{27}{2} + 2\frac{2}{3} \right) : \left(\left(\frac{13}{3} \cdot \frac{5}{4} \right) : 2\frac{1}{6} - 2 \right) = \left(\left(\frac{27}{8} \right) : \frac{27}{2} + 2\frac{2}{3} \right) : \left(\left(\frac{65}{12} \right) : \frac{13}{6} - 2 \right) =$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{8}{3} \right) : \left(\frac{65 \cdot 6}{26 \cdot 13} - 2 \right) = \left(\frac{3}{12} + \frac{32}{12} \right) : \frac{5}{2} - 2 = \frac{35}{12} : \frac{5}{2} - 2 = \frac{35 \cdot 2}{12 \cdot 5} - 2 = \frac{7}{6} - 2 = -\frac{5}{6}$$

5. Dividiere die Summe aus $2\frac{2}{3}$ und $\frac{7}{12}$ durch die Differenz aus $2\frac{3}{8}$ und $\frac{3}{4}$. Schreibe zunächst einen Term und berechne dann.

$$\left(2\frac{2}{3} + \frac{7}{12} \right) : \left(2\frac{3}{8} - \frac{3}{4} \right) = \left(\frac{8}{3} + \frac{7}{12} \right) : \left(\frac{19}{8} - \frac{3}{4} \right) = \left(\frac{32}{12} + \frac{7}{12} \right) : \left(\frac{19}{8} - \frac{6}{8} \right) = \frac{39}{12} : \frac{13}{8} = \frac{39}{12} \cdot \frac{8}{13} = \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2}{1} = 2$$

6. Berechne

$$45 : 2\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{27} = \frac{45}{1} : \frac{20}{9} \cdot \frac{4}{27} = \frac{45}{1} \cdot \frac{9}{20} \cdot \frac{4}{27} = \frac{3}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} = \frac{3}{1} = 3$$

$$4\frac{1}{5} : \left(5\frac{1}{2} - 3\frac{2}{5} \right) = 4\frac{1}{5} : \left(5\frac{5}{10} - 3\frac{4}{10} \right) = 4\frac{1}{5} : \left(\frac{55-34}{10} \right) = \frac{21}{5} : \frac{21}{10} = \frac{21}{5} \cdot \frac{10}{21} = 2$$

$$\frac{7}{12} + \frac{11}{18} : 2\frac{4}{9} = \frac{7}{12} + \frac{11}{18} : \frac{22}{9} = \frac{7}{12} + \frac{11}{18} \cdot \frac{9}{22} = \frac{7}{12} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12} + \frac{3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{15} \cdot \frac{3}{14} + \frac{7}{8} : \frac{5}{16} = \frac{7}{15} \cdot \frac{3}{14} + \frac{7}{8} \cdot \frac{16}{5} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{7}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{10} + \frac{14}{5} = \frac{1}{10} + \frac{28}{10} = \frac{29}{10} = 2\frac{9}{10}$$

$$\left(1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{9} \right) \cdot \left(1,5 - \frac{3}{5} \right) = \left(\frac{5}{3} + \frac{20}{9} \right) \cdot \left(\frac{15}{10} - \frac{3}{5} \right) = \left(\frac{15}{9} + \frac{20}{9} \right) \cdot \left(\frac{15}{10} - \frac{6}{10} \right) = \frac{35}{9} \cdot \frac{9}{10} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

7. Schreibe zuerst einen Gesamtansatz und berechne dann den Wert des Terms!

Addiere 6,07 zur Differenz der Zahlen 523,282 und 181,73 und runde anschließend das Ergebnis auf eine Dezimale!

$$(523,282 - 181,73) + 6,07 = 341,552 + 6,07 = 347,622 \approx 347,6$$

8. Berechne zuerst den Termwert und gib dann das Ergebnis in der in Klammer angegebenen Einheit an!

$$9,3 \text{ km}^2 + 1 \frac{17}{20} \text{ km}^2 - 7 \frac{3}{5} \text{ km}^2 = 9,3 + \frac{37}{20} - \frac{38}{5} = 9,3 + \frac{37}{20} - \frac{152}{20} = 9,3 + \left(-\frac{115}{20}\right) = 9,3 + (-5,75) = 3,55 \text{ km}^2 = 3550000 \text{ m}^2$$

9. Berechne

$$\begin{aligned} \text{a) } & 59,904 + 2,0035 - \left(84,6 + 7 \frac{1}{4} - 33 \frac{5}{8}\right) = \\ & = 61,9075 - (84,6 + 7,25 - 33,625) \\ & = 61,9075 - (91,85 - 33,625) = 61,9075 - 58,225 = \underline{3,6825} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left(19 \frac{1}{3} : 14 \frac{1}{2}\right) : \left[1 \frac{4}{5} : \left(3 \frac{1}{2} + 4 \frac{2}{3} \cdot 2 \frac{1}{7}\right)\right] = \\ & \left(\frac{58}{3} : \frac{29}{2}\right) : \left[\frac{9}{5} : \left(\frac{7}{2} + \frac{14}{3} \cdot \frac{15}{7}\right)\right] = \\ & \left(\frac{58 \cdot 2}{3 \cdot 29}\right) : \left[\frac{9}{5} : \left(\frac{7}{2} + \frac{2 \cdot 5}{1 \cdot 1}\right)\right] = \\ & \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 1} : \left[\frac{9}{5} : \left(\frac{7}{2} + 10\right)\right] = \\ & \frac{4}{3} : \left[\frac{9}{5} : \frac{27}{2}\right] = \frac{4}{3} : \frac{9 \cdot 2}{5 \cdot 27} = \frac{4}{3} : \frac{1 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{4 \cdot 15}{3 \cdot 2} = \frac{2 \cdot 5}{1 \cdot 1} = \underline{10} \end{aligned}$$

Terme

Teste dein Wissen!

Arbeitsblatt 4

1. Stelle den Term auf – der Termwert muss **nicht** berechnet werden:

Subtrahiere vom Produkt der Zahlen $3 \frac{3}{5}$ und $\frac{5}{36}$ die Zahl 3 und dividiere das Ergebnis durch die

Differenz der Zahlen $2 \frac{1}{7}$ und $4 \frac{9}{10}$.

$$\left[\left(3 \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{36}\right) - 3\right] : \left(2 \frac{1}{7} - 4 \frac{9}{10}\right)$$

2. Mit Hilfe welcher Rechengesetze können die folgenden Aufgaben geschickt gelöst werden?

Schreibe sie in der richtigen Reihenfolge und in Wortform auf! Der Wert des Terms braucht nicht berechnet zu werden.

- (1) $855 - 463 + 145 - 237$ Kommutativgesetz, Assoziativgesetz
(2) $35 \cdot 126 - 76 \cdot 35$ Distributivgesetz

3. Berechne

$$\text{a) } \frac{9}{15} : \frac{39}{45} = \frac{9 \cdot 45}{15 \cdot 39} = \frac{9}{13} \quad \text{b) } \frac{6}{13} : 5 = \frac{6}{13 \cdot 5} = \frac{6}{65} \quad \text{c) } \frac{21}{\frac{2}{3}} = \frac{21 \cdot 3}{2} = 31 \frac{1}{2}$$

$$\text{d) } \frac{\frac{2}{7}}{\frac{14}{7}} = \frac{2 \cdot 14}{7 \cdot 7} = \frac{2}{1} = 2 \quad \text{e) } \frac{\frac{13}{6}}{\frac{17}{6}} = \frac{13 \cdot 17}{68 \cdot 6} = \frac{13}{24}$$

$$\text{f) } \frac{1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{5}}{\frac{12}{15} \cdot \frac{5}{16}} = \frac{1\frac{5}{10} + 3\frac{2}{10}}{\frac{12 \cdot 5}{15 \cdot 16}} = \frac{4\frac{7}{10}}{\frac{1}{4}} = 4 \frac{7}{10} : \frac{1}{4} = \frac{47 \cdot 4}{10 \cdot 1} = \frac{94}{5} = 18 \frac{4}{5}$$

$$\text{g) } \frac{5\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - 2\frac{2}{7} : \frac{5}{7}}{\frac{5}{8} + \frac{7}{18} : 1\frac{1}{9}} = \frac{5\frac{3}{4} + \frac{2}{4} - \frac{16 \cdot 7}{7 \cdot 5}}{\frac{5}{8} + \frac{7 \cdot 9}{18 \cdot 10}} = \frac{5\frac{5}{4} - \frac{16}{5}}{\frac{5}{8} + \frac{7}{20}} = \frac{5\frac{25}{20} - \frac{64}{20}}{\frac{25}{40} + \frac{14}{40}} = \frac{3\frac{1}{20}}{\frac{39}{40}} = \frac{61}{40} : \frac{39}{40} = \frac{61 \cdot 40}{40 \cdot 39} = \frac{61}{39} = 1 \frac{22}{39}$$

4. Berechne

$$\left[\left(15 \frac{6}{27} + 8 \frac{5}{36} \right) - \left(23 \frac{11}{12} - 9 \frac{24}{54} \right) \right] + 2 \frac{7}{18} = \left[\left(15 \frac{8}{36} + 8 \frac{5}{36} \right) - \left(23 \frac{33}{36} - 9 \frac{16}{36} \right) \right] + 2 \frac{14}{36} = \left[\left(23 \frac{13}{36} \right) - \left(14 \frac{17}{36} \right) \right] + 2 \frac{14}{36} = \left[\left(8 \frac{32}{36} \right) \right] + 2 \frac{14}{36} = 11 \frac{10}{36} = 11 \frac{5}{18}$$

5. Schätze den Wert des Terms zunächst ab, berechne seinen Wert möglichst geschickt und gib den Termnamen an.

$$(27,345 \cdot 4) \cdot 25 - 0,2345 : \frac{1}{8} \cdot 125 = 27,345 \cdot 100 - 0,2345 \cdot 1000 = 2734,5 - 234,5 = 2500 \text{ Der Term ist eine Differenz.}$$

6. Gegeben ist der Term $4\frac{2}{3} \cdot 0,3 - 2\frac{1}{5} : 4$

a) Gliedere den Term

Der Term ist eine Differenz, der Minuend ist das Produkt mit erstem Faktor $4\frac{2}{3}$ und zweiten Faktor 0,3, der Subtrahend ist der Quotient mit Dividend $2\frac{1}{5}$ und Divisor 4.

b) Berechne den Wert des Terms.

$$4\frac{2}{3} \cdot 0,3 - 2\frac{1}{5} : 4 = \frac{14}{3} \cdot \frac{3}{10} - \frac{11}{5 \cdot 4} = \frac{7}{5} - \frac{11}{20} = \frac{28}{20} - \frac{11}{20} = \frac{17}{20} = 0,85$$

c) Wie ändert sich der Wert des Terms, wenn man $2\frac{1}{5}$ durch $2\frac{1}{6}$ ersetzt?

Der Dividend des Quotienten wird verkleinert (weil $2\frac{1}{5} > 2\frac{1}{6}$), dadurch wird auch der Wert des Quotienten kleiner. Also ist der Subtrahend kleiner und das Ergebnis größer.

7. Berechne

$$\frac{37+15}{455:5} = \frac{52}{91} = \frac{4}{7} \quad \frac{3\frac{1}{2}}{1\frac{3}{7}} = \frac{7}{2} : \frac{10}{7} = \frac{7 \cdot 7}{2 \cdot 10} = \frac{49}{20}$$

$$\frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{8}}{\frac{9}{10} - \frac{3}{20}} = \frac{\frac{16}{40} + \frac{5}{40}}{\frac{18}{20} - \frac{3}{20}} = \frac{\frac{21}{40}}{\frac{15}{20}} = \frac{21}{40} : \frac{15}{20} = \frac{21 \cdot 20}{40 \cdot 15} = \frac{7}{2 \cdot 5} = \frac{7}{10}$$

1. Berechne

$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{5} = \frac{7}{9} - \frac{5 \cdot 3}{9 \cdot 5} = \frac{7}{9} - \frac{1}{3} = \frac{7}{9} - \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$$

$$\left(1 \frac{7}{8} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2} = \left(\frac{15 \cdot 2}{8 \cdot 5} + \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2} = \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2} = \frac{6}{4} : \frac{1}{2} = \frac{6 \cdot 2}{4 \cdot 1} = 3$$

2. Schreibe zunächst den Term auf und berechne dann.

Subtrahiere von $3 \frac{1}{2}$ den Quotienten der Zahlen $1 \frac{1}{3}$ und $\frac{4}{6}$

$$3 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{3} : \frac{4}{6} = 3 \frac{1}{2} - \frac{4 \cdot 6}{3 \cdot 4} = 3 \frac{1}{2} - 2 = 1 \frac{1}{2}$$

3. Berechne

$$\left[12 \frac{5}{12} - \left(22 \frac{1}{2} - 17 \frac{2}{3}\right)\right] + 92 \frac{5}{12} = \left[12 \frac{5}{12} - \left(22 \frac{3}{6} - 17 \frac{4}{6}\right)\right] + 92 \frac{5}{12} =$$

$$\left[12 \frac{5}{12} - \left(21 \frac{9}{6} - 17 \frac{4}{6}\right)\right] + 92 \frac{5}{12} = \left[12 \frac{5}{12} - 4 \frac{5}{6}\right] + 92 \frac{5}{12} = \left[11 \frac{17}{12} - 4 \frac{10}{12}\right] + 92 \frac{5}{12} = 7 \frac{7}{12} + 92 \frac{5}{12} =$$

$$99 \frac{12}{12} = 100$$

4. Berechne

$$[(4,58 - 2,36) \cdot 0,4] : 8 = [2,22 \cdot 0,4] : 8 = 0,888 : 8 = 0,111$$

$$(4,3 - 2,5 \cdot 1,2) \cdot \frac{5}{13} = (4,3 - 3) \cdot \frac{5}{13} = 1,3 \cdot \frac{5}{13} = \frac{13 \cdot 5}{10 \cdot 13} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{20,352 + 10,01 + 132,448}{18,2 \cdot 4,5 - 0,9} = \frac{162,81}{81,9 - 0,9} = \frac{162,81}{81} = 162,81 : 81 = 2,01$$

$$\frac{4 \frac{1}{2} + 2 \frac{2}{3} \cdot \left(1 \frac{1}{5} - \frac{3}{10}\right)}{1 \frac{11}{12} - 1 \frac{4}{5}} = \frac{4 \frac{1}{2} + 2 \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)}{\frac{23}{12} - \frac{9}{5}} = \frac{4 \frac{1}{2} + 2 \frac{2}{5}}{\frac{115}{60} - \frac{108}{60}} = \frac{\frac{9}{2} + \frac{12}{5}}{\frac{7}{60}} = \frac{\frac{69}{10}}{\frac{7}{60}} = \frac{69}{10} : \frac{7}{60} = \frac{69}{10} \cdot \frac{60}{7} = \frac{414}{7} = 59 \frac{1}{7}$$

$$\left(3 \frac{4}{7} + 5 \frac{8}{9}\right) \cdot 49 : 149 + \left(8 \frac{5}{8} - 5 \frac{5}{12}\right) : 4 \frac{1}{8} = \left(3 \frac{36}{63} + 5 \frac{56}{63}\right) \cdot 49 : 149 + \left(8 \frac{15}{24} - 5 \frac{10}{24}\right) : \frac{33}{8} =$$

$$\left(8 \frac{92}{63}\right) \cdot 49 : 149 + \left(3 \frac{5}{24}\right) : 4 \frac{1}{8} = \frac{596}{63} \cdot \frac{49}{149} + \frac{77}{24} \cdot \frac{8}{33} = \frac{4 \cdot 7}{9} + \frac{7}{3 \cdot 3} = \frac{28+7}{9} = \frac{35}{9} = 3 \frac{8}{9}$$

5. Berechne folgende Bruchterme

$$(4a - 4b) \cdot \frac{15a+15b}{10(a^2-b^2)} = \frac{4(a-b) \cdot 15(a+b)}{2 \cdot 5(a+b)(a-b)} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\frac{a-3b}{a^2-b^2} \cdot \frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{b^2} : \frac{a^2-2ab+b^2}{3ab-b^2} = \frac{a-3b}{a^2-b^2} \cdot \frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{b^2} \cdot \frac{3ab-b^2}{a^2-2ab+b^2} =$$

$$\frac{a-3b}{(a+b)(a-b)} \cdot \frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{b^2} \cdot \frac{b(3a-b)}{(a-b)^2} = \frac{a-3b}{a(a-b)} + \frac{3a-b}{b(a-b)} = \frac{(a-3b) \cdot b}{a(a-b) \cdot b} + \frac{(3a-b) \cdot a}{b(a-b) \cdot a} =$$

$$\frac{ab-3b^2+3a^2-ab}{ab(a-b)} = \frac{3(a^2-b^2)}{ab(a-b)} = \frac{3(a+b)}{ab}$$

$$\frac{\frac{4a^2-4ab+b^2-1}{4a^2-4ac+c^2}}{\frac{b-2a-1}{4a^2-c^2}} : (2a+c) = \frac{4a^2-4ab+b^2-1}{4a^2-4ac+c^2} \cdot \frac{4a^2-c^2}{b-2a-1} \cdot \frac{1}{2a+c} =$$

$$\frac{(2a-b+1)(2a-b-1)}{(2a-c)^2} \cdot \frac{(2a+c)(2a-c)}{-(2a-b+1)} \cdot \frac{1}{2a+c} = \frac{2a-b-1}{-(2a-c)} = -\frac{2a-b-1}{2a-c}$$

6. Erstelle den dazugehörigen Term und berechne

Addiere zur Summe der Zahlen 21 und -7 die Zahl -12

$$(21 + (-7)) + (-12) = 14 + (-12) = 14 - 12 = 2$$

Subtrahiere von der Summe der Zahlen 58 und -32 die Zahl 50

$$58 + (-32) - 50 = 58 - 32 - 50 = 26 - 50 = -24$$

Addiere zur Differenz der Zahlen -24 und -36 die Zahl -16

$$-24 - (-36) + (-16) = -24 + 36 - 16 = 12 - 16 = -4$$

Subtrahiere die Differenz der Zahlen -28 und 50 von der Zahl 39

$$39 - (-28 - 50) = 39 - (-78) = 39 + 78 = 117$$

7. Gegeben ist folgender Term

Berechne seinen Wert

$$209902 - \{14021 - [(3312 - 1836) + (2647 + 958)]\} =$$

$$209902 - \{14021 - [(1476) + (3605)]\} =$$

$$209902 - \{14021 - [5081]\} =$$

$$209902 - \{8940\} = 200962$$