

Das Rechnen mit rationalen Zahlen

1. Berechne

a) $-\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$

b) $-\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{6} - \frac{2}{3}$

d) $-1\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}$

e) $-1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}$

f) $1\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4}$

g) $-1,1 - 0,1$

h) $-1,2 + 1,8$

i) $1,08 - 1,8$

j) $-0,\bar{3} - 0,3$

k) $-0,1\bar{2} + 0,\bar{2}$

l) $-\frac{2}{3} - 0,4$

m) $-1\frac{1}{6} + 1,6$

n) $-1,2 + \frac{2}{3}$

2. Berechne

a) $-\frac{2}{25} \cdot \frac{15}{16}$

b) $-2\frac{2}{3} \cdot (-1\frac{1}{5})$

c) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15}$

d) $-0,15 \cdot (-0,04)$

e) $-0,4^2 \cdot (-0,5)^2$

f) $(-0,2)^3 \cdot (-0,5^3)$

g) $-\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

h) $-2\frac{1}{2} : (-1\frac{2}{3})$

i) $-0,2 : 1,6$

j) $1,2 : (-0,08)$

k) $-0,75 : (-\frac{2}{3})$

l) $\left(-1\frac{1}{2}\right)^2 : (-0,3)$

3. Berechne

a) $-5\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} \cdot (-1)$

b) $-\frac{5}{6} + \frac{2}{3} : (-\frac{3}{4})$

c) $-0,4 \cdot 0,3 - 0,03 \cdot (-1,5)$

4. Berechne auf zwei Arten

a) $-\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{2} + 2\right)$

b) $-0,16 \cdot (5 - 0,125)$

c) $-\frac{3}{4} \cdot \left(-2 - \frac{2}{3}\right)$

5. Berechne vorteilhaft

a) $\frac{3}{8} \cdot (-\frac{1}{6}) + \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3}$

b) $-0,375 \cdot 1,4 - 0,375 \cdot (-2,4)$

c) $-1\frac{1}{2} \cdot 0,45 + 1\frac{1}{2} \cdot 0,55$

d) $(-0,36)^2 - 0,36 \cdot (-1,64)$

6. Berechne die Rechenterme

a) $-\frac{3}{5} \cdot (-4) - 6 \cdot \frac{3}{4}$

b) $3\frac{1}{2} : (-1,4) - 1,4 \cdot 3\frac{1}{2}$

c) $5,4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - 2,3 : \frac{5}{4}$

d) $3,4 \cdot (-5) - 6 : (6,6 - 7,8)$

e) $\left(-2\frac{3}{4}\right) : 1,1 - 0,1 \cdot \left(\frac{1}{2} - 3\right)$

f) $1,2 - 3\frac{4}{5} \cdot \left[-6 - \frac{7}{8} \cdot (-9)\right]$

g) $-2,4 \cdot 1,5 + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 1,35 - 3,3 : \left(-1\frac{5}{6}\right)$

7. Berechne den Wert des Terms $(-0,3) \cdot \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \cdot 0,7$

Setze eine Klammer so, dass der Wert des neuen Terms Null ist.

8. Berechne den Wert des Terms $\left(2\frac{1}{3} \cdot 0,5 - \frac{1}{2}\right) : \left(-0,\bar{3}\right) + (-0,3)^2$

Setze eine weitere Klammer so, dass man den Wert des Terms sofort im Kopf bestimmen kann.

9. Gegeben ist der Term $\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \cdot (-0,5)$.

Gliedere den Term und berechne seinen Wert. Ist es möglich, ein Rechenzeichen durch ein anderes so zu ersetzen, dass der Termwert größer wird?

10. Berechne den Wert des Terms $5 - \left(3,4 : 0,25 + \frac{5}{3} \cdot 0,33\right)$

Wird sein Wert größer oder kleiner, wenn man 0,33 durch 30, ersetzt? Begründe deine Antwort ohne erneut zu rechnen.

11. Berechne den Wert des Terms $\left(0,8 - 2,8 \cdot \frac{3}{4}\right) : (1 - 3,6)$.

Peter behauptet: "Die erste Klammer kann man weglassen, ohne dass sich am Ergebnis etwas ändert!" Hat Peter Recht?

12. Berechne den Wert des Terms $(4,5 : 3) \cdot \frac{2}{3} : (4 - 6,5)$.

a) Wie ändert sich der Wert des Terms, wenn man in der ersten Klammer beide Zahlen mit 10 multipliziert? Begründe deine Antwort ohne neue Rechnung.

b) Wie ändert sich der Wert des Terms, wenn man in der zweiten Klammer beide Zahlen mit 10 multipliziert? Begründe deine Antwort ohne neue Rechnung.

13. Berechne den Wert des Terms $(-5) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 4\frac{1}{2} : (-3) + 2,8$.

Carmen setzt um (-3) und $2,8$ eine weitere Klammer. Ist der Wert des neuen Terms positiv oder negativ? Begründe deine Antwort ohne erneut zu rechnen

14. Beschreibe alle Fehler, die Klaus gemacht hat. Berechne anschließend den richtigen Wert.

$$\left[2,75 - 0,25 : \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{8}\right)\right] \cdot 1,6 + 0,4 = \left[2,5 : \frac{7-5}{12-8}\right] \cdot 1,6 + 0,4 = \left[2,5 : \frac{2}{4}\right] \cdot 2 =$$
$$= \frac{5}{2} : \frac{1}{2} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5} = 0,2$$

15. Berechne

a) $17 - \left[\frac{2}{3^3} - \frac{2^3}{3} + \left(-\frac{2}{3}\right)^3\right] \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{6}{5}\right)^2$

b) $3\frac{1}{3} : (-0,2) + (-2,4) : 1\frac{1}{2}$

c) $\left[5,74 + 1,6 : 0,2 - (-0,5)^2 \cdot 3\right] : \left[0,00025 \cdot (-12) \cdot 1000\right]$

d) $-0,6 : 20 - 0,2 \cdot \left(15\frac{3}{4} - 8,4 : (-3,5)\right)$

e) $\left[1\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) - (-0,2 + 0,8) - \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot 0,5\right)\right] : (-0,2) + 1,2$

Lösung:

1. Berechne

$$\text{a) } -\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = -\frac{4}{6} + \left(-\frac{1}{6}\right) = -\left(\frac{4}{6} + \frac{1}{6}\right) = -\frac{5}{6}$$

$$\text{b) } -\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = -\frac{4}{6} + \frac{1}{6} = -\left(\frac{4}{6} - \frac{1}{6}\right) = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$$

$$\text{c) } \frac{1}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \left(-\frac{4}{6}\right) = -\left(\frac{4}{6} - \frac{1}{6}\right) = -\frac{1}{2}$$

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

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

$$\text{f) } 1\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4} = 1\frac{8}{12} + \left(-2\frac{9}{12}\right) = -\left(2\frac{9}{12} - 1\frac{8}{12}\right) = -1\frac{1}{12}$$

$$\text{g) } -1,1 - 0,1 = -1,1 + (-0,1) = -(1,1 + 0,1) = -1,2$$

$$\text{h) } -1,2 + 1,8 = +(1,8 - 1,2) = 0,6$$

$$\text{i) } 1,08 - 1,8 = 1,08 + (-1,8) = -(1,80 - 1,08) = -0,72$$

$$\text{j) } -0,\bar{3} - 0,3 = -\frac{1}{3} + (-0,3) = -\frac{1}{3} + \left(-\frac{3}{10}\right) = -\left(\frac{10}{30} + \frac{9}{30}\right) = -\frac{19}{30}$$

$$\text{k) } -0,1\bar{2} + 0,2\bar{2} = -\frac{11}{90} + \frac{2}{9} = -\frac{11}{90} + \frac{20}{90} = \frac{9}{90} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$\text{l) } -\frac{2}{3} - 0,4 = -\frac{2}{3} + \left(-\frac{2}{5}\right) = -\left(\frac{10}{15} + \frac{6}{15}\right) = -1\frac{1}{15}$$

$$\text{m) } -1\frac{1}{6} + 1,6 = -1\frac{1}{6} + 1\frac{3}{5} = +\left(1\frac{18}{30} - 1\frac{5}{30}\right) = \frac{13}{30}$$

$$\text{n) } -1,2 + \frac{2}{3} = -1\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = -\left(1\frac{3}{15} - \frac{10}{15}\right) = -\frac{8}{15}$$

2. Berechne

$$\text{a) } -\frac{2}{25} \cdot \frac{15}{16} = -\frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 8} = -\frac{3}{40}$$

$$\text{b) } -2\frac{2}{3} \cdot (-1\frac{1}{5}) = -\frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{16}{5} = 3,2$$

$$\text{c) } \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15} = \frac{9}{16} \cdot \frac{8}{15} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$\text{d) } -0,15 \cdot (-0,04) = 0,006$$

$$\text{e) } -0,4^2 \cdot (-0,5)^2 = -0,16 \cdot 0,25 = -0,04$$

$$\text{f) } (-0,2)^3 \cdot (-0,5^3) = -0,008 \cdot (-0,125) = 0,001$$

$$\text{g) } -\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5} = -\frac{4}{5} = -0,8$$

$$\text{h) } -2\frac{1}{2} : (-1\frac{2}{3}) = \left(-\frac{5}{2}\right) : \left(-\frac{5}{3}\right) = \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$\text{i) } -0,2 : 1,6 = -2 : 16 = -\frac{2}{16} = -\frac{1}{8} = -0,125$$

$$\text{j) } 1,2 : (-0,08) = 120 : (-8) = -15$$

$$\text{k) } -0,75 : \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{9}{8} = 1,125$$

$$\text{l) } \left(-1\frac{1}{2}\right)^2 : (-0,3) = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 : \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{9}{4} \cdot \left(-\frac{10}{3}\right) = -\frac{15}{2} = -7,5$$

3. Berechne

$$\text{a) } -5\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} \cdot (-1) = -5\frac{1}{4} - \left(-2\frac{1}{2}\right) = -5\frac{1}{4} + 2\frac{2}{4} = -\left(5\frac{1}{4} - 2\frac{2}{4}\right) = -2\frac{3}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } -\frac{5}{6} + \frac{2}{3} : \left(-\frac{3}{4}\right) &= -\frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{6} + \left(-\frac{8}{9}\right) = -\frac{15}{18} + \left(-\frac{16}{18}\right) = \\ &= -\frac{31}{18} = -1\frac{13}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & -0,4 \cdot 0,3 - 0,03 \cdot (-1,5) = -0,12 - (-0,045) = -0,12 + 0,045 = \\ & = -(0,12 - 0,045) = -0,075 \end{aligned}$$

$$4. \text{ a) } -\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{2} + 2\right) = -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = -\frac{1}{3}$$

oder

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

$$\text{b) } -0,16 \cdot (5 - 0,125) = -0,16 \cdot 4,875 = -0,78$$

oder

$$\begin{aligned} -0,16 \cdot (5 - 0,125) &= -0,16 \cdot [5 + (-0,125)] = -0,16 \cdot 5 + (-0,16) \cdot (-0,125) = \\ &= -0,8 + 0,02 = -0,78 \end{aligned}$$

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

oder

$$-\frac{3}{4} \cdot \left(-2 - \frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{4} \cdot \left[-2 + \left(-\frac{2}{3}\right)\right] = -\frac{3}{4} \cdot (-2) + \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = 2$$

5. Berechne vorteilhaft

$$\text{a) } \frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) + \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{8} \cdot \left[-\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right] = \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & -0,375 \cdot 1,4 - 0,375 \cdot (-2,4) = -0,375 \cdot 1,4 + (-0,375) \cdot (-2,4) = \\ & = -0,375 \cdot [1,4 + (-2,4)] = -0,375 \cdot (-1) = 0,375 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & -1\frac{1}{2} \cdot 0,45 + 1\frac{1}{2} \cdot 0,55 = 1\frac{1}{2} \cdot (-0,45) + 1\frac{1}{2} \cdot 0,55 = 1\frac{1}{2} \cdot (-0,45 + 0,55) = \\ & = 1,5 \cdot 0,1 = 0,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } (-0,36)^2 - 0,36 \cdot (-1,64) &= (-0,36)^2 + (-0,36) \cdot (-1,64) = \\ &= -0,36 \cdot \left[-0,36 + (-1,64) \right] = -0,36 \cdot (-2) = 0,72 \end{aligned}$$

$$\text{6. a) } -\frac{3}{5} \cdot (-4) - 6 \cdot \frac{3}{4} = \frac{12}{5} - \frac{9}{2} = 2,4 - 4,5 = -2,1$$

$$\text{b) } 3\frac{1}{2} : (-1,4) - 1,4 \cdot 3\frac{1}{2} = 3,5 : (-1,4) - 1,4 \cdot 3,5 = -2,5 - 4,9 = -7,4$$

$$\text{c) } 5,4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - 2,3 : \frac{5}{4} = \frac{54}{10} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - \frac{23}{10} \cdot \frac{4}{5} = -\frac{18}{5} - \frac{92}{50} = -3,6 - 1,84 = -5,44$$

$$\text{d) } 3,4 \cdot (-5) - 6 : (6,6 - 7,8) = -17 - 6 : (-1,2) = -17 - (-5) = -17 + 5 = -12$$

$$\begin{aligned} \text{e) } \left(-2\frac{3}{4}\right) : 1,1 - 0,1 \cdot \left(\frac{1}{2} - 3\right) &= -\frac{11}{4} : \frac{11}{10} - \frac{1}{10} \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{10}{4} - (-0,25) = \\ &= -2,5 + 0,25 = -2,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } 1,2 - 3\frac{4}{5} \cdot \left[-6 - \frac{7}{8} \cdot (-9)\right] &= 1,2 - 3\frac{4}{5} \cdot \left[-6 - \left(-\frac{63}{8}\right)\right] = 1,2 - 3\frac{4}{5} \cdot \left[-\frac{48}{8} + \frac{63}{8}\right] = \\ &= 1,2 - 3\frac{4}{5} \cdot \left[-\frac{48}{8} + \frac{63}{8}\right] = 1,2 - \frac{19}{5} \cdot \frac{15}{8} = 1,2 - \frac{57}{8} = 1,2 - 7,125 = -5,925 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g) } -2,4 \cdot 1,5 + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 1,35 - 3,3 : \left(-1\frac{5}{6}\right) &= -3,6 + \frac{4}{9} \cdot 1,35 - \frac{33}{10} \cdot \left(-\frac{6}{11}\right) = \\ &= -3,6 + 0,6 - (-1,8) = -1,2 \end{aligned}$$

$$\text{7. } (-0,3) \cdot \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \cdot 0,7 = \frac{2}{3} \cdot (-0,3 - 0,7) = -\frac{2}{3}$$

$$(-0,3) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3}\right) \cdot 0,7 = 0$$

$$\text{8. } \left(2\frac{1}{3} \cdot 0,5 - \frac{1}{2}\right) : (-0,\bar{3}) + (-0,3)^2 = \left(\frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right) + 0,09 =$$

$$= \left(\frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right) + 0,09 = \left(\frac{7}{6} - \frac{3}{6}\right) \cdot (-3) + 0,09 = \frac{2}{3} \cdot (-3) + 0,09 =$$

$$= -2 + 0,09 = -1,91$$

$$\left(2\frac{1}{3} \cdot \left(0,5 - \frac{1}{2}\right)\right) : \left(-0,3\right) + (-0,3)^2 = 0,09$$

$$9. \left(\frac{1}{2}\right)^3 : \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \cdot (-0,5) = \frac{1}{8} \cdot 4 - \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}.$$

Der Term ist eine Differenz. Der Minuend ist der Quotient aus der 3. Potenz von $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$. Der Subtrahend ist das Produkt aus $\frac{1}{3}$ und $-0,5$.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot (-0,5) = \frac{1}{8} : \left(-\frac{1}{12}\right) \cdot (-0,5) = \frac{3}{4}$$

$$10. 5 - \left(3,4 : 0,25 + \frac{5}{3} \cdot 0,33\right) = 5 - \left(13,6 + 0,55\right) = 5 - 14,15 = -9,15$$

Der Wert des Terms wird größer, da sich der Minuend verkleinert.

$$11. \left(0,8 - 2,8 \cdot \frac{3}{4}\right) : (1 - 3,6) = \left(0,8 - 2,1\right) : (-2,6) = 0,5.$$

Peter hat nicht Recht !

$$12. (4,5 : 3) \cdot \frac{2}{3} : (4 - 6,5) = 1,5 \cdot \frac{2}{3} : (-2,5) = 1 : (-2,5) = -0,4.$$

a) Wenn man in der ersten Klammer beide Zahlen mit 10 multipliziert, ändert sich der Wert des Terms nicht, da ein Quotient seinen Wert nicht ändert, wenn man Dividend und Divisor mit dem gleichen Faktor multipliziert..

b) Wenn man in der zweiten Klammer beide Zahlen mit 10 multipliziert, wird der Term 10mal kleiner, da sich der Wert der Differenz verzehnfacht.

$$13. (-5) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 4\frac{1}{2} : (-3) + 2,8 = -\frac{5}{4} + \frac{9}{2} : (-3) + 2,8 = -\frac{5}{4} + \left(-\frac{3}{2}\right) + 2,8 =$$

$$= -1,25 - 1,5 + 2,8 = 2,8 - 2,75 = 0,05$$

Wenn man um (-3) und $2,8$ eine weitere Klammer setzt ergibt sich ein negativer Termwert, weil $-3 + 2,8 < 0$ und damit $\frac{9}{2} : (-3 + 2,8) < 0$ ist.

$$14. \left[2,75 - 0,25 : \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{8} \right) \right] \cdot 1,6 + 0,4 = \left[\begin{array}{l} \text{Punkt vor Strich} \\ 2,5 \end{array} : \begin{array}{l} \text{Subtraktion von Brüchen} \\ \frac{7-5}{12-8} \end{array} \right] \cdot 1,6 + 0,4$$

$$= \left[2,5 : \frac{2}{4} \right] \cdot \begin{array}{l} \text{Punkt vor Strich} \\ 2 \end{array} = \frac{5}{2} : \begin{array}{l} \text{Missachtung der Klammer} \\ \frac{1}{2} \end{array} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$\left[2,75 - 0,25 : \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{8} \right) \right] \cdot 1,6 + 0,4 = \left[2,75 - 0,25 : \left(-\frac{1}{24} \right) \right] \cdot 1,6 + 0,4 =$$

$$= \left[2,75 - (-6) \right] \cdot 1,6 + 0,4 = 8,75 \cdot 1,6 + 0,4 = 14 + 0,4 = 14,4$$

$$15. a) 17 - \left[\frac{2}{3^3} - \frac{2^3}{3} + \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \right] \cdot \left(-\frac{5}{6} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right)^2 =$$

$$= 17 - \left[\frac{2}{27} - \frac{8}{3} - \frac{8}{27} \right] \cdot \left(-\frac{5}{6} \right) \cdot \frac{36}{25} =$$

$$= 17 - \left[\frac{2}{27} - \frac{72}{27} - \frac{8}{27} \right] \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) = 17 - \left(-\frac{78}{27} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) = 17 - \frac{52}{15} = 13 \frac{8}{15}$$

$$b) 3 \frac{1}{3} : (-0,2) + (-2,4) : 1 \frac{1}{2} = \frac{10}{3} \cdot (-5) + (-2,4) : \frac{3}{2} = -\frac{50}{3} + \left(-\frac{12}{5} \right) \cdot \frac{2}{3} =$$

$$= -\frac{50}{3} + \left(-\frac{8}{5} \right) = -\frac{250}{15} + \left(-\frac{24}{15} \right) = -\frac{274}{15} = -18 \frac{4}{15}$$

$$c) \left[5,74 + 1,6 : 0,2 - (-0,5)^2 \cdot 3 \right] : \left[0,00025 \cdot (-12) \cdot 1000 \right] =$$

$$= \left[5,74 + 8 - 0,25 \cdot 3 \right] : \left[-3 \right] = \left[13,74 - 0,75 \right] : (-3) = 12,99 : (-3) = -4,33$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & -0,6 : 20 - 0,2 \cdot \left(15\frac{3}{4} - 8,4 : (-3,5) \right) = -0,03 - 0,2 \cdot \left(15,75 - (-2,2) \right) = \\
 & = -0,03 - 0,2 \cdot \left(15,75 - (-2,4) \right) = -0,03 - 0,2 \cdot \left(15,75 + 2,4 \right) = \\
 & = -0,03 - 0,2 \cdot 18,15 = -0,03 - 3,63 = -3,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) } & \left[1\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) - (-0,2 + 0,8) - \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot 0,5\right) \right] : (-0,2) + 1,2 = \\
 & = \left[\frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) - 0,6 - \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{8}\right) \right] : (-0,2) + 1,2 = \\
 & = \left[-0,5 - 0,6 - \left(-\frac{3}{8}\right) \right] : \left(-\frac{1}{5}\right) + 1,2 = \\
 & = \left[-\frac{1}{2} - 0,6 - \left(-\frac{4}{8} + \frac{1}{8}\right) \right] : (-0,2) + 1,2 = \\
 & = \left[-1,1 + 0,375 \right] \cdot (-5) + 1,2 = \left[-(1,1 - 0,375) \right] \cdot (-5) + 1,2 = \\
 & = -0,725 \cdot (-5) + 1,2 = 3,625 + 1,2 = 4,825
 \end{aligned}$$
