

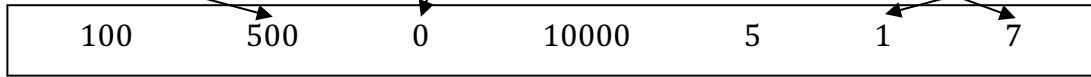
1. Ordne durch Pfeile jedem Termwert durch eine Überschlagsrechnung eine Zahl aus dem Kasten zu, die dem gerundeten Termwert entspricht!

a) $\frac{1000}{2} + \frac{2}{1000}$

b) $\frac{190}{191} - \frac{191}{190}$

c) $0,5 \cdot 13,99$

d) $\frac{4}{15} : \frac{1}{4}$



Nährwertangaben / valores nutritivos		100 g	30 g
Energie / valor energético		1930 kJ / 460 kcal	579 kJ / 138 kcal
Fett / grasas		18 g	5,4 g
-davon gesättigte Fettsäuren / de las cuales saturadas		1,7 g	0,5 g
-davon einfach ungesättigte Fettsäuren / de las cuales monoinsaturadas		14,7 g	4,4 g
-davon mehrfach ungesättigte Fettsäuren / de las cuales poliinsaturadas		1,6 g	0,5 g
Kohlenhydrate / hidratos de carbono		60 g	18 g
-davon Zucker / de los cuales azúcares		5,4 g	1,6 g
Eiweiß / proteínas		13,0 g	3,9 g
Salz / sal		2,1 g	0,63 g

2. Inhaltsstoffe einer Chipspackung

Joni hat eine Chipspackung vor sich.

Er berechnet den gesamten Anteil von Fetten, Zucker und Salz zu $\frac{1}{5}$. Überprüfe durch eine Überschlagsrechnung ob er richtig gerechnet hat und begründe deine Entscheidung mit einem kurzen Satz.

Man addiert $18g + 5,4g + 2,1g = 25,5g$. Das sind je 100g mehr als 25%, d. h. auch mehr als $\frac{1}{4}$. Joni hat also nicht Recht.

3. Partypizza teilen:

Begründe an der abgebildeten Pizza, warum

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ und b) $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ gilt!



Man sieht, dass die Hälfte von einer Dreiviertelpizza aus sechs Sechzehntel besteht. Das sind aber drei Achtel.

Außerdem sieht man, dass eine Pizzahälfte genau ein halbes Mal in ein Pizzaviertel passt.

4. Berechne:

a) $\frac{4}{15} + \frac{1}{3} = \frac{4}{15} + \frac{5}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

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

c) $\frac{4}{21} \cdot \frac{7}{12} = \frac{4 \cdot 7}{21 \cdot 12} = \frac{1}{9}$

d) $\frac{4}{15} : \frac{1}{3} = \frac{4 \cdot 3}{15 \cdot 1} = \frac{4}{5}$

e) $11\frac{1}{6} - 5\frac{3}{4} = 11\frac{2}{12} - 5\frac{9}{12} = 10\frac{14}{12} - 5\frac{9}{12} = 5\frac{5}{12}$

f) $0,02 \cdot 20,2 = 0,404$

g) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$

h) $(-0,2)^{-3} = \left(-\frac{2}{10}\right)^{-3} = \left(-\frac{1}{5}\right)^{-3} = \left(-\frac{5}{1}\right)^3 = -125$

i) $-2^3 - 3^{-2} = -8 - \frac{1}{9} = -8\frac{1}{9}$

j) $9\frac{5}{6} - \left(4\frac{5}{18} - 1\frac{8}{12} - \frac{2}{3}\right) = 9\frac{5}{6} - \left(4\frac{10}{36} - 1\frac{24}{36} - \frac{24}{36}\right) = 9\frac{5}{6} - \left(4\frac{10}{36} - 2\frac{12}{36}\right) = 9\frac{5}{6} - \left(3\frac{46}{36} - 2\frac{12}{36}\right) = 9\frac{5}{6} - 1\frac{34}{36} = 9\frac{15}{18} - 1\frac{17}{18} = 8\frac{33}{18} - 1\frac{17}{18} = 7\frac{16}{18} = 7\frac{8}{9}$

$$\begin{aligned} \text{k) } & \left(90 \frac{16}{25} - 75,839 \right) - \left(6 \frac{2}{5} + 3,207 \right) = \left(90 \frac{64}{100} - 75,839 \right) - \left(6 \frac{4}{10} + 3,207 \right) = \\ & = (90,64 - 75,839) - (6,4 + 3,207) = 14,801 - 9,607 = 5,194 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l) } & 3,5 - \left[\frac{5}{7} - \left(\frac{3}{2} \right)^2 \cdot 0,4 \right] = 3,5 - \left[\frac{5}{7} - \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2} \cdot \frac{4}{9} \right] = 3,5 - \left[\frac{5}{7} - 1 \right] = \frac{35}{10} - \left[-\frac{2}{7} \right] = \\ & = \frac{7}{2} + \frac{2}{7} = \frac{49}{14} + \frac{4}{14} = \frac{53}{14} = 3 \frac{11}{14} \end{aligned}$$

$$\text{m) } 0,12 \cdot (-0,5) - \left(-\frac{1}{12} \right) : 0,2 = -0,06 + \frac{1}{12} : \frac{2}{9} = -0,06 + \frac{1 \cdot 9}{12 \cdot 2} = -0,06 + \frac{3}{8} = -0,06 + 0,375 = 0,315$$

5. Berechne möglichst vorteilhaft und gib an, welches Rechengesetz du verwendet hast:

$$\text{a) } \frac{3}{8} \cdot 17 - \frac{3}{8} \cdot 7 = \frac{3}{8} \cdot (17 - 7) = \frac{3}{8} \cdot 10 = \frac{3 \cdot 10}{8} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} \quad \text{Distributivgesetz}$$

$$\text{b) } 36 \cdot \left(2 \frac{1}{4} - 0,4 \right) = 36 \cdot \left(\frac{9}{4} - \frac{4}{9} \right) = \frac{36 \cdot 9}{1 \cdot 4} - \frac{36 \cdot 4}{1 \cdot 9} = 81 - 16 = 65 \quad \text{Distributivgesetz}$$

$$\text{c) } 0,7 + \frac{5}{17} + 1 \frac{2}{9} = \frac{7}{9} + \frac{5}{17} + \frac{11}{9} = \frac{7}{9} + \frac{11}{9} + \frac{5}{17} = 2 + \frac{5}{17} = 2 \frac{5}{17} \quad \text{Kommutativgesetz}$$

6. Fülle die Lücken:

$$\text{a) } \dots \cdot \frac{3}{2} = -\frac{5}{6} \quad -\frac{5}{6} : \frac{3}{2} = -\frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 3} = -\frac{5}{9}$$

$$\text{b) } -\frac{5}{6} : \dots = 1 \frac{3}{7} \quad -\frac{5}{6} : 1 \frac{3}{7} = -\frac{5}{6} : \frac{10}{7} = -\frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 10} = -\frac{7}{12}$$

$$\text{c) } -\frac{5}{9} \cdot \dots = -1 \frac{3}{7} \quad -1 \frac{3}{7} : \left(-\frac{5}{9} \right) = \frac{10 \cdot 9}{7 \cdot 5} = \frac{18}{7} = 2 \frac{4}{7}$$

7. Stelle den Term auf und berechne seinen Wert:

$$\left(3 + \frac{4}{5} \right) - 4 \cdot \left(3 \frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right) = 3,8 - 4 \cdot (3,75 - 0,6) = 3,8 - 4 \cdot 3,15 = 3,8 - 12,6 = -8,8$$

8. Beschreibe den Term in Worten:

$$3,5 : \left[\frac{5}{7} - \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right] - \left(9 + \frac{7}{8} \right) =$$

Der Term ist eine Differenz.

Der Minuend ist ein Quotient mit dem Dividenden 3,5.

Der Divisor ist eine Differenz aus $\frac{5}{7}$ und der dritten Potenz von $\frac{3}{2}$.

Der Subtrahend ist eine Summe aus 9 und $\frac{7}{8}$.