

Dezimalbrüche und gebrochene Zahlen

Dezimalbrüche

Bemerkung: Begriff Dezimalbruch muss bekannt sein, einfache Dezimalbrüche und zugehörige gemeine Brüche kennen:

$$\frac{1}{2}=0,5; \quad \frac{1}{3}=0,\bar{3}; \quad \frac{1}{4}=0,25 \quad \frac{1}{5}=0,2; \quad \frac{1}{8}=0,125; \quad \frac{1}{10}=0,1; \quad \dots$$

Umwandlungen zwischen Dezimalbruch und gemeinem Bruch

Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen und gemeinen Brüchen, Ablesen auf dem Zahlenstrahl

Dezimalbrüche auf vorgegebene Stellen runden

Beispiele Vergleiche:

:

a) 0,74 und 0,074 $>$

b) 3,108 und 3,128 $<$

Wandle um!

a) 0,72 $\frac{72}{100} = \frac{18}{25}$

b) 0,075 $\frac{75}{1000} = \frac{3}{40}$

c) 0,524 $\frac{524}{1000} = \frac{131}{250}$

Wandle in einen Dezimalbruch um!

$$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{7}{4}, \frac{27}{40}$$

$$0,6; 0,\overline{6}; 1,75; 0,675$$

Ordne:

$$0,4836; \frac{1}{2}; 0,0897; \frac{1}{5}$$

$$0,0897 < \frac{1}{5} < 0,4836 < \frac{1}{2}$$

Runde:

- | | |
|---|---------|
| a) 1,7045 auf Zehntel | 1,7 |
| b) 1,7045 auf Hundertstel | 1,70 |
| c) 1,7045 auf Tausendstel | 1,705 |
| d) 0,4545 auf zwei zuverlässige Ziffern | 0,45 |
| e) 0,005637 auf drei zuverlässige Ziffern | 0,00564 |
| f) $0,74\overline{456}$ auf drei zuverlässige Ziffern | 0,745 |

Rechnen mit Dezimalbrüchen

Bemerkungen: Schüler kennen die entsprechenden Rechenregeln und erkennen Rechenvorteile

Regeln der Kommaverschiebung bei Multiplikation und Division, Schüler können Überschlagsrechnungen durchführen

Schüler entscheiden in welcher Form am besten zu Rechnen ist

Beispiele Berechne!

:

- | | |
|---|-----------------------|
| a) $0,74 + 2,46$ | 3,2 |
| b) $100 - 45,33$ | 54,67 |
| c) $200,07 - 0,000056$ | 200,069944 |
| d) $0,75 \text{ kg} - 240 \text{ g}$ | 510 g |
| e) $2 \text{ m} + 12 \text{ dm} + 560 \text{ cm}$ | 8,8 m |
| f) $4,20 \text{ €} \cdot 5$ | 21 € |
| g) $4,20 \text{ €} \cdot 0,5$ | 2,10 € |
| h) $11000 \cdot 0,0011$ | $11 \cdot 1,1 = 12,1$ |
| i) $1440 : 0,12$ | $144000 : 12 = 12000$ |
| j) $0,00072 : 0,003$ | $0,72 : 3 = 0,24$ |
| k) $0,0045 \cdot 0,008$ | 0,000036 |
| l) $0,24 : 400$ | $0,0024 : 4 = 0,0006$ |

Wandle vor dem Rechnen geeignet um! Nutze Rechenvorteile!

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) $\frac{2}{3} + 0,75$ | $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{17}{12}$ |
| b) $0,65 + \frac{3}{4} - 0,25$ | $0,4 + 0,75 = 1,15$ |

$$c) \frac{5}{7} \cdot \left(0,6 + \frac{4}{5}\right)$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{7}{5} = 1$$

$$d) \left(2,08 - \frac{2}{3}\right) : 0,6$$

$$\left(\frac{156}{75} - \frac{50}{75}\right) \cdot \frac{5}{3} = \frac{106}{45}$$

$$e) 4,2 \cdot \frac{5}{6} - 4,2 \cdot \frac{1}{3}$$

$$4,2 \cdot \frac{1}{2} = 2,1$$

Gib eine Überschlagsrechnung an!

$$a) 345,72 \cdot 0,245$$

$$300 \cdot 0,2 = 60$$

$$b) 2340,67 : 48,75$$

$$2300 : 50 = 460$$

$$c) 76,4 : 0,07432$$

$$80 : 0,08 = 1000$$

Gleichungen und Sachaufgaben mit Dezimalbrüchen

Bemerkung: Hier können auch Aufgaben zu Größenangaben eingeflochten werden.

Beispiele Löse die folgenden Gleichungen:

:

$$a) 3 \cdot (12,7 - x) = 24$$

$$12,7 - x = 8; x = 4,7$$

$$b) 0,004 \cdot x = 288$$

$$x = 288 : 0,004 = 72000$$

$$c) 0,04 : x = 0,5$$

$$x = 0,04 : 0,5 = 0,08$$

$$d) 2(x + 0,72) = 3,41 + 2x$$

$$1,44 = 3,41; \text{ nicht lösbar}$$

Wie viele Fliesen mit den Maßen 20 cm x 20 cm

$$1 \text{ m}^2 : 0,04 \text{ m}^2 = 25$$

benötigt man um einen Quadratmeter auszulegen?

Wie viel Wechselgeld erhält Peter zurück, wenn er 3 Stückchen Butter zu je 1,25 € kauft und mit einem 20-€-Schein bezahlt?

$$20 \text{ €} - 3,75 \text{ €} = 16,25 \text{ €}$$

Der Umfang von Willis Vorderrad beträgt 2,08 m. Bei einer Radtour dreht sich das Rad 12500 mal. Wie lang war die Strecke? Gib sie in Kilometern an!

$$2,08 \text{ m} \cdot 12500 = (25000 + 1000) \text{ m}$$

26 km