

| | |
|--|---|
| <p>Umgang mit gerundeten Dezimalbrüchen: Beim Runden einer Zahl auf eine bestimmte Stelle betrachtet man die rechts von dieser Stelle stehende Ziffer. Ist diese Ziffer: - 0, 1, 2, 3 oder 4, so wird abgerundet, - 5, 6, 7, 8 oder 9, so wird aufgerundet.</p> <p>Die geltenden Ziffern (gZ) sind alle Stellen der Zahl ohne die Nullen am Anfang.</p> | <p>Bsp.: $2,5493 \approx 2,5$ (gerundet auf 1 Dezimale)</p> <p>Runde: a) 0,07535 auf 3 Dezimalen b) 2,5493 auf 2 Dezimalen c) 0,24038 auf 3 Dezimalen</p> <p>Bsp.: 0,024 hat zwei gültige Ziffern 0,240 hat drei gültige Ziffern</p> |
|--|---|

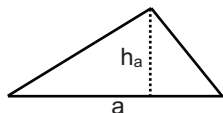
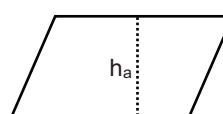
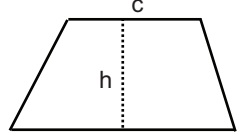
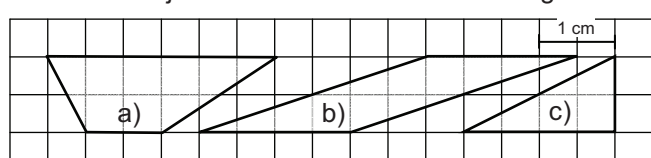
3. Absolute und relative Häufigkeit

| | |
|--|--|
| <p>Die absolute Häufigkeit ist die tatsächliche Anzahl eines Ereignisses.</p> <p>Relative Häufigkeit = $\frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$</p> | <p>Bsp.:</p> <p>In einer Klasse gibt es 18 Mädchen und 12 Jungen. Absolute Häufigkeit der Mädchen in der Klasse: 18 Relative Häufigkeit der Mädchen in der Klasse: $\frac{18}{30} = \frac{6}{10} = 60\%$</p> |
|--|--|

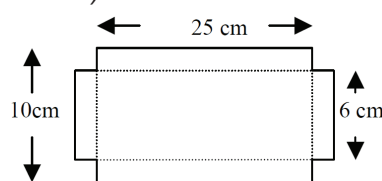
4. Prozentrechnung

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"> $45\% \text{ von } 800 = 360$ ↙ ↗ Prozentsatz Grundwert Prozentwert </p> <p>Schlussrechnung (Dreisatz)</p> <p style="margin-left: 40px;"> $80\% \triangleq 240\text{€}$ $\left. \begin{array}{l} \cdot 80 \\ \cdot 100 \end{array} \right\}$ $1\% \triangleq 30\text{€}$ $100\% \triangleq 300\text{€}$ </p> | <p>Berechne: 336 Schüler kommen mit dem Bus in eine Schule, die insgesamt 800 Schüler hat. 45% aller Schüler sind weiblich.</p> <p>a) Wie viele Schüler der Schule sind männlich? b) Wie viel Prozent der Schüler fahren mit dem Bus? c) 20% aller Karten für das Schultheater wurden schon verkauft. Das waren 12 Stück. Wie viele Karten gibt es insgesamt?</p> |
|--|--|

5. Flächeninhalt von Dreiecken und Vierecken

| | |
|--|---|
| <p>$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a$</p>  <p>$A_{\text{Parallelogramm}} = a \cdot h_a$</p>  <p>$A_{\text{Trapez}} = \frac{a+c}{2} \cdot h$</p>  | <p>1: Berechne jeweils den Flächeninhalt der Figur.</p>  <p>2: Zeichne ein 4 cm hohes und 12 cm² großes Dreieck.</p> |
|--|---|

6. Rauminhalte

| | |
|---|---|
| <p>Volumen eines Quaders (Länge l, Breite b, Höhe h):</p> <p>$V_{\text{Quader}} = l \cdot b \cdot h$</p> <p>Umrechnung der Volumeneinheiten:</p> <p>1000 mm³ = 1 cm³ = 1 ml 1000 cm³ = 1 dm³ = 1 l 1000 dm³ = 1 m³</p> | <p>Berechne: Das unten abgebildete Blech wird entlang der gepunkteten Linien zu einer oben offenen Schachtel gebogen. Welches Volumen hat diese Schachtel? (nach BMT 2002)</p>  |
|---|---|

Lösungen:

1. Rechnen mit Bruchzahlen

Allgemein

Mache gleichnamig:

kleinster gemeinsamer Nenner von $\frac{5}{9}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{3}{4}$ ist 36

Erweitern der Brüche ergibt: $\frac{20}{36}$, $\frac{12}{36}$ und $\frac{27}{36}$

Wandle um in einen Bruch:

$$2\frac{3}{4} = \frac{2}{1} + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

Kürze vollständig:

z.B. $\frac{66}{88} = \frac{66 : 11}{88 : 11} = \frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4}$

Addition und Subtraktion

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{6+4-3}{12} = \frac{7}{12}$$

2. Rechnen mit Dezimalbrüchen

Umwandeln von Brüchen in Dezimalbrüche und umgekehrt

$$\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 0,16 = 16\%$$

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{57}{40} = 57 : 40 = 1,425 = 142,5\%$$

$$30\% = \frac{30}{100} = 0,3$$

$$3\frac{3}{11} = 36 : 11 = 3,2727... \approx 327\%$$

Besondere Brüche

z.B. $\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125 = 12,5\%$

4. Prozentrechnung

a) $55\% \cdot 800 = 0,55 \cdot 800 = 440$
440 Schüler sind männlich.

b) $\frac{336}{800} = \frac{42}{100} = 42\%$

42 % der Schüler fahren mit dem Bus.

Multiplikation

$$\frac{4}{16} \cdot \frac{3}{15} = \frac{4 \cdot 3}{16 \cdot 15} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{1}{20}$$

Grundregeln

$$\begin{aligned} \left(5\frac{5}{8} - \frac{8}{3} \cdot 4\frac{3}{4}\right) : \left(-2\frac{1}{6}\right)^2 &= \left(\frac{45}{8} - \frac{8}{3} \cdot \frac{19}{4}\right) : \left(-\frac{13}{6}\right)^2 \\ &= \left(\frac{45}{8} - \frac{38}{3}\right) : \frac{169}{36} \\ &= \left(\frac{135}{24} - \frac{304}{24}\right) : \frac{169}{36} \\ &= \left(-\frac{169}{24}\right) : \frac{169}{36} \\ &= -\frac{3}{2} \end{aligned}$$

Grundrechenarten

i) $2,56 : 1\frac{3}{5} = 2,56 : 1,6 = 25,6 : 16 = 1,6$

ii) $\frac{2}{3} - 0,3 = \frac{2}{3} - \frac{3}{10} = \frac{20}{30} - \frac{9}{30} = \frac{11}{30}$

iii) $0,4 : 0,025 - 21,2 = 16 - 21,2 = -5,2$

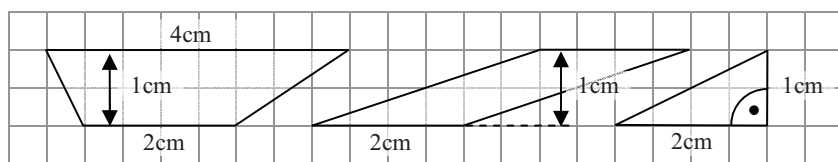
iv) $2,25 \cdot 3,2 - 7,2 : 0,04 = 7,2 - 180 = -172,8$

Umgang mit gerundeten Dezimalbrüchen

- a) 0,07535 auf 3 Dezimalen gerundet: 0,075
- b) 2,5493 auf 2 Dezimalen gerundet: 2,55
- c) 0,24038 auf 3 Dezimalen gerundet: 0,240

- c) 20% \triangleq 12 Karten
- 1% \triangleq 0,6 Karten
- 100% \triangleq 60 Karten
- Insgesamt gibt es 60 Karten.*

5. Flächeninhalt von Dreiecken und Vierecken



$$A_{\text{Trapez}} = \frac{a+c}{2} \cdot h = \frac{2\text{cm} + 4\text{cm}}{2} \cdot 1\text{cm} = 3\text{cm}^2$$

$$A_{\text{Parallelogramm}} = a \cdot h_a = 2\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 2\text{cm}^2$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a = \frac{1}{2} \cdot 2\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 1\text{cm}^2$$

6. Rauminhalte

Höhe der Schachtel: $h = (10\text{cm} - 6\text{cm}) : 2 = 2\text{cm}$

$V = l \cdot b \cdot h = 25\text{cm} \cdot 6\text{cm} \cdot 2\text{cm} = 300\text{ cm}^3$