

Mathe-Arbeit Nr.1

Prozentrechnung

Klasse 8

Aufgabe 1)

Berechne den Prozentwert. Runde sinnvoll, wenn nötig.

- | | | |
|-------------------|----------------------------|----------------------|
| a) 30% von 350 ha | b) 20% von 145 mg | c) 11,5% von 3760 Hz |
| 2% von 1500 l | 37% von 100 Euro | 20,3% von 840 Ohm |
| 5,1% von 300 g | 29% von 128 m ² | 50% von 1040 N |

Aufgabe 2)

Bis Ende 2005 müssen in Deutschland alle öffentlichen Büchereien einen für Besucher einsehbarer Online-Katalog ihres Bestandes veröffentlicht haben. 3748 Büchereien, etwa 20%, haben Anfang 2003 dieses System übernommen. Wie viele Büchereien müssen in den nächsten 2 Jahren noch ihren Katalog veröffentlichen?

Aufgabe 3)

Durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft sind unsere Lebensmittel zum Teil erheblich mit Schadstoffen belastet. In sogenannten Ökobetrieben verzichtet man deshalb beim Ackerbau und bei der Viehhaltung auf chemische Zusätze. 14900 Betriebe dieser Art gab es 1993 in Europa, 4794 davon in Deutschland. Wie viel Prozent sind das?

Aufgabe 4)

Berechne den Prozentsatz. Vergiss nicht zu runden, wenn es nötig ist.

- | | | |
|-------------------|--|-----------------------|
| a) 10 g von 280 g | b) 74 hl von 925 hl | c) 14,7 mg von 300 mg |
| 3,6 ml von 24 ml | 13 m ² von 100 m ² | 23,8 cm von 119 cm |
| 4,8 l von 198 l | 44 ha von 150 ha | 56,6 ml von 400 ml |

Aufgabe 5)

Eine Brücke überwindet auf einer Länge von 4,8 km einen Höhenunterschied von 149 m. Gib die Steigung der Autobahn in % an.

Aufgabe 6)

Berechne den Grundwert. Runde, wenn nötig.

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| a) 7,4% sind 11,1 cm | b) 19% sind 104,5 m | c) 10,8% sind 972 g |
| 9,6% sind 33,6 hl | 54% sind 729 l | 90,2% sind 451 ha |
| 6,2% sind 65,1 Kg | 76% sind 1102 Hz | 32,9% sind 987 N |

Viel Erfolg!

Lösungen

Aufgabe 1)

Berechne den Prozentwert. Runde sinnvoll, wenn nötig.

Gegeben: G; p gesucht: W Ansatz: Prozentformel $W = \frac{G \cdot P}{100}$

a)	b)	c)
30% von 350 ha $W = \frac{30 \cdot 350}{100}$ W = 105 ha	20% von 145 mg $W = \frac{20 \cdot 145}{100}$ W = 29 mg	11,5% von 3760 Hz $W = \frac{11,5 \cdot 3760}{100}$ W = 432,4 Hz
2% von 1500 l $W = \frac{2 \cdot 1500}{100}$ W = 30 l	37% von 100 € $W = \frac{37 \cdot 100}{100}$ W = 37 €	20,3% von 840 Ohm $W = \frac{20,3 \cdot 840}{100}$ W = 170,52 Ohm
5,1% von 300 g $W = \frac{5,1 \cdot 300}{100}$ W = 15,3 g	29% von 128 m ² $W = \frac{29 \cdot 128}{100}$ W = 37,12 m ²	50% von 1040 N $W = \frac{50 \cdot 1040}{100}$ W = 520 N

Aufgabe 2)

Bis Ende 2005 müssen in Deutschland alle öffentlichen Büchereien einen für Besucher einsehbare Online-Katalog ihres Bestandes veröffentlicht haben. 3748 Büchereien, etwa 20%, haben Anfang 2003 dieses System übernommen. Wie viele Büchereien müssen in den nächsten 2 Jahren noch ihren Katalog veröffentlichen?

Gegeben: p = 20% gesucht: G W = 3748 Büchereien

Ansatz: Prozentformel $G = \frac{3748 \cdot 100}{20} = 18740 \Rightarrow 100\%$ sind also 18740 Büchereien.

$$18740 - 3748 = 14992$$

Es müssen noch 14992 Büchereien ihren Katalog veröffentlichen.

Aufgabe 3)

Durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft sind unsere Lebensmittel zum Teil erheblich mit Schadstoffen belastet. In sogenannten Ökobetrieben verzichtet man deshalb beim Ackerbau und bei der Viehhaltung auf chemische Zusätze. 14900 Betriebe dieser Art gab es 1993 in Europa, 4794 davon in Deutschland. Wie viel Prozent sind das?

Gegeben: W = 4794 G = 14900 gesucht: p

Ansatz: Prozentformel $G = \frac{4794 \cdot 100}{14900} = 32,17\%$

1993 waren von 14900 europäischen Ökobetreibern 32,17% in Deutschland angesiedelt.

Aufgabe 4)

Berechne den Prozentsatz. Vergiss nicht zu runden, wenn es nötig ist.

Gegeben: G; W gesucht: p Ansatz: Prozentformel $P = \frac{W \cdot 100}{G}$

a)	b)	c)
10 g von 280 g $P = \frac{10 \cdot 100}{280}$ $P = 3,57 \%$	74 hl von 925 hl $P = \frac{74 \cdot 100}{925}$ $P = 8 \%$	14,7 mg von 300 mg $P = \frac{14,7 \cdot 100}{300}$ $P = 4,9 \%$
3,6 ml von 24 ml $P = \frac{3,6 \cdot 100}{24}$ $P = 15 \%$	13 m ² von 100 m ² $P = \frac{13 \cdot 100}{100}$ $P = 13 \%$	23,8 cm von 119 cm $P = \frac{23,8 \cdot 100}{119}$ $P = 20 \%$
4,8 l von 198 l $P = \frac{4,8 \cdot 100}{198}$ $P = 2,42 \%$	44 ha von 150 ha $P = \frac{44 \cdot 100}{150}$ $P = 29,33 \%$	56,6 ml von 400 ml $P = \frac{56,6 \cdot 100}{400}$ $P = 14,15 \%$

Aufgabe 5)

Eine Brücke überwindet auf einer Länge von 4,8 km einen Höhenunterschied von 149 m. Gib die Steigung der Autobahn in % an.

Gegeben: $W = 149 \text{ m}$ gesucht: p $G = 4,8 \text{ km} = 4800 \text{ m}$

Ansatz: Prozentformel $P = \frac{149 \cdot 100}{4800} = 3,10 \%$

Die Steigung der Brücke beträgt 3,1%

Aufgabe 6)

Berechne den Grundwert. Runde, wenn nötig.

a) Gegeben: W, P gesucht: G Ansatz: Prozentformel $G = \frac{W \cdot 100}{P}$

a)	b)	c)
7,4% sind 11,1 cm $G = \frac{11,1 \cdot 100}{7,4}$ $G = 150 \text{ cm}$	19% sind 104,5 m $G = \frac{104,5 \cdot 100}{19}$ $G = 550 \text{ m}$	10,8% sind 972 g $G = \frac{972 \cdot 100}{10,8}$ $G = 9000 \text{ g} = 9 \text{ kg}$
9,6% sind 33,6 hl $G = \frac{33,6 \cdot 100}{9,6}$ $G = 350 \text{ hl}$	54% sind 729 l $G = \frac{729 \cdot 100}{54}$ $G = 1350 \text{ l}$	90,2% sind 451 ha $G = \frac{451 \cdot 100}{90,2}$ $G = 500 \text{ ha}$
6,2% sind 65,1 kg $G = \frac{65,1 \cdot 100}{6,2}$ $G = 1050 \text{ kg}$	76% sind 1102 Hz $G = \frac{1102 \cdot 100}{76}$ $G = 1450 \text{ Hz}$	32,9% sind 987 N $G = \frac{987 \cdot 100}{32,9}$ $G = 3000 \text{ N}$