

% Aufg. - 1

Algebra - Aufgaben: Prozentrechnung 1

1) Schreibe als vollständig gekürzten Bruch:

- a)  $25\% \frac{1}{4}$     b)  $125\% \frac{5}{4}$     c)  $4\% \frac{1}{25}$     d)  $16\% \frac{1}{6}$
- e)  $20\% \frac{1}{5}$     f)  $65\% \frac{20}{13}$     g)  $33\frac{1}{3}\% \frac{1}{3}$     h)  $62\frac{1}{2}\% \frac{5}{8}$

2) Schreibe in % (falls nötig auf 1 Stelle gerundet):  $487\%$

- a)  $\frac{1}{4} 25\%$     b)  $\frac{8}{5} 160\%$     c)  $\frac{487}{100} 487\%$     d)  $\frac{7}{40} 17.5\%$

3) Berechne den Grundwert (falls nötig auf 1 Stelle gerundet):

- a)  $17\%$  sind 4913    b)  $413\%$  sind 500    c)  $103\%$  sind 248,23

- a)  $17\%$  sind 4913    b)  $413\%$  sind 500    c)  $103\%$  sind 248,23
  - d)  $6\frac{1}{2}\%$  sind 0,78
- 4) Wieviel % von 1200 sind    a) 900  $75\%$     b) 150  $12,5\%$   
 c) 1600  $133\frac{1}{3}\%$     d) 360  $30\%$
- 5) Wieviel % sind 120 von    a) 600  $20\%$     b) 150  $80\%$   
 c) 12  $1000\%$     d) 2  $6000\%$

6) Der Schweizerische Bund für Naturschutz teilt mit:



Anteil bedrohter Arten in der Schweiz - Stand 1991

|                             | Total (100%) | ausgestorben |       | bedroht |       |
|-----------------------------|--------------|--------------|-------|---------|-------|
|                             |              | absolut      | in %  | absolut | in %  |
| a) Vögel                    | 200          | 8            | 4%    | 109     | 54,5  |
| b) Reptilien                | 15           | 1            | 6,7%  | 12      | 80    |
| c) Amphibien                | 19           | 4            | 21,1% | 11      | 57,9  |
| d) Libellen                 | 81           | 4            | 4,9%  | 44      | 54,3% |
| e) Tagfalter                | 195          | 0            | 0%    | 76      | 38,9% |
| f) Blütenpflanzen und Farne | etwa 2700    | 71,25        | 2,6%  | 77      | 2,8%  |

Vervollständige die Tabelle.

7) Welche Zahl ist    a) um 4% grösser als 400?  $416$

b) um 3% kleiner als 150?  $145,55$     c) um 5% grösser als die Zahl, die um 20% kleiner ist als 120?  $100,8$

d) um 5% kleiner ist als die Zahl, die um 20% grösser ist als 120?  $136,8$

8) Zerlege eine Strecke von 96cm Länge so in zwei Teile, dass

- a) der eine Teil 20% des anderen ausmacht     $80/146 \text{ [cm]}$
- b) der eine um 40% länger ist als der andere     $40/56 \text{ [cm]}$
- c) der eine um 40% kürzer ist als der andere     $60/36 \text{ [cm]}$
- d) 50% des einen Teils gleich lang ist wie 70% des anderen     $40/56 \text{ [cm]}$

Wenn eine Strecke mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  zu rückgelegt wird, werden für den Weg von A nach B 30min benötigt.

Um wie viele Minuten und um wieviel % vermindert sich die Fahrzeit, wenn derselbe Weg mit einer um 25% grösseren Durchschnittsgeschwindigkeit zurückgelegt wird?  $6 \text{ min}, 20\%$

10) Ein Autohändler hat für einen Altwagen 30% des Neuwertes bezahlt. Nach Instandstellung des Wagens und Einbau eines neuen Motors schlägt der Händler 80% auf seinen Kaufpreis und verkauft das Auto für Fr. 6750.-

Wieviel betrug seinerzeit der Neuwert des Wagens?  $12.500.-$

11) Wieviel % der Länge der Ausgangsstrecke ist diejenige der Endstrecke, die erhalten wird, indem die Ausgangsstrecke

- a) zuerst um 20% vergrössert und nachher die erhaltene Strecke um weitere 30% vergrössert wird?  $158\%$
- b) zuerst um 30% vergrössert und nachher die erhaltene Strecke um weitere 20% vergrössert wird?  $756\%$
- c) zuerst um 20% vergrössert und nachher die erhaltene Strecke um 30% verkleinert wird?  $84\%$
- d) zuerst um 30% verkleinert und nachher die erhaltene Strecke um 20% vergrössert wird?  $84\%$

Algebra-Aufg...      Prozentrechnung 1

7) a) um 4% größer als 400  $\Rightarrow$  104% von 400 = 416

b) um 3% kleiner als 150  $\Rightarrow$  97% von 150 = 145,55

c) um 5% größer als die Zahl, die um 20% kleiner ist als 120

$\Rightarrow$  um 20% kleiner als 120 = 80% von 120

$\Rightarrow$  um 5% größer als ... = 105% von (80% von 120)

=  $1,05 \cdot 0,8 \cdot 120$

= 100,8

d) um 5% kleiner als die Zahl, die um 20% größer ist als 120

$\Rightarrow$   $0,95 \cdot 1,2 \cdot 120 =$  136,8

8)  $s = 96 \text{ cm}$

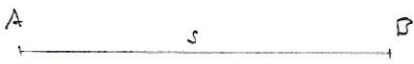
a) 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 96 \text{ cm} \\ x = 0,2 \cdot y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 0,2y + y = 96 \text{ cm} \\ 1,2y = 96 \text{ cm} \\ \underline{y = 80 \text{ cm}} \quad , \quad \underline{x = 16 \text{ cm}} \end{array}$$

b) 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 96 \text{ cm} \\ x = 1,4y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 1,4y + y = 96 \text{ cm} \\ 2,4y = 96 \text{ cm} \\ \underline{y = 40 \text{ cm}} \quad , \quad \underline{x = 56 \text{ cm}} \end{array}$$

c) 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 96 \text{ cm} \\ x = 0,6y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 1,6y = 96 \text{ cm} \\ \underline{y = 60 \text{ cm}} \quad , \quad \underline{x = 36 \text{ cm}} \end{array}$$

d) 
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 96 \text{ cm} \\ 0,5x = 0,7y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 1,4y + y = 96 \text{ cm} \\ 2,4y = 96 \text{ cm} \\ \underline{y = 40 \text{ cm}} \quad , \quad \underline{x = 56 \text{ cm}} \end{array}$$

9



$v_1 = 60 \text{ km/h}$  ,  $t_1 = \frac{1}{2} \text{ h}$  ;  $v_2 = 1,25 \cdot v_1$

$s = v_1 \cdot t_1$   
 $s = v_2 \cdot t_2$

Strecke bleibt immer gleich lang

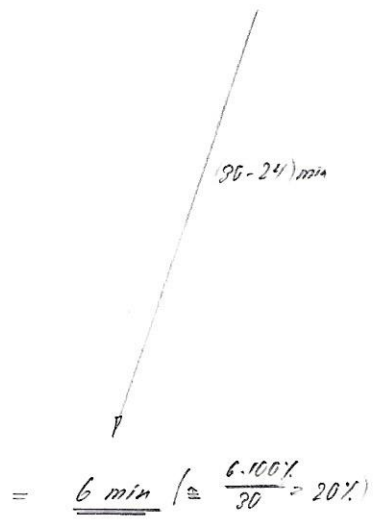
$\Rightarrow v_1 \cdot t_1 = s = v_2 \cdot t_2$

$\Rightarrow t_2 = \frac{v_1 \cdot t_1}{v_2}$

$\Rightarrow t_2 = \frac{v_1 \cdot t_1}{1,25 \cdot v_1}$

$\Rightarrow t_2 = \frac{t_1}{1,25} \quad (= 24 \text{ min})$

st in min .  $\Rightarrow t_1 - t_2 = t_1 - \frac{t_1}{1,25}$   
 $= \frac{1,25 \cdot t_1 - t_1}{1,25}$   
 $= \frac{0,25 \cdot t_1}{1,25}$   
 $= \frac{\frac{1}{4} \cdot t_1}{\frac{5}{4}}$   
 $= \frac{1 \cdot t_1 \cdot 4}{4 \cdot 5} = \frac{t_1}{5}$



%-Verringerung .  $t_1 = 100\%$   
 $t_1 - t_2 = ? \quad \Leftrightarrow ? = \frac{(t_1 - t_2) \cdot 100\%}{t_1}$   
 $= \frac{\frac{t_1}{5} \cdot 100\%}{t_1}$   
 $= \frac{t_1 \cdot 100\%}{5 \cdot t_1} = \underline{\underline{20\%}}$

10



NW

an  
 →  
 Neufahrer



MP

$$MP = 30\% \text{ der } NW \\ = 0,3 \cdot NW$$

wie  
 →  
 verkauft



VP = 80% Aufschlag auf MP

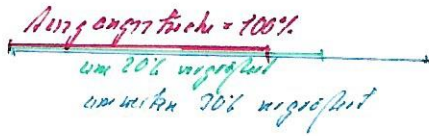
$$= 1,2 \cdot MP$$

$$= 1,2 \cdot 0,3 \cdot NW = 6'750,-$$

$$\Rightarrow \underline{NW} = \frac{6'750,-}{1,2 \cdot 0,3} = \underline{12'500,-}$$

11

a)



$$\bullet = 1,2$$

$$\bullet = 1,2 \cdot 1,3 = 1,56 = \underline{\underline{156\%}}$$

b)

i) 1,3

ii)  $1,2 \cdot 1,3 = 1,56 = \underline{\underline{156\%}}$

c)

i) 1,2

ii)  $0,7 \cdot 1,2 = 0,84 = \underline{\underline{84\%}}$

d)

i) 0,7

ii)  $1,2 \cdot 0,7 = 0,84 = \underline{\underline{84\%}}$