

Mathematik

“Mathematischer Workout”

- 1) Aufgaben zur Preissenkung/zum Rabatt:
- $G = 10 \text{ €}$, Nachlass: 5%; ges.: Ersparnis, Restanteil, neuer Preis;
 - Ersparnis: 5 €, $q = 0,9$; ges.: Restanteil, Nachlass, G , neuer Preis.
 - Neuer Preis: 150 €, Nachlass: 25%; ges.: Restanteil, G , Ersparnis.
- 2) Aufgaben zur Preiserhöhung:
- $G = 22 \text{ €}$, Erhöhung um 10%; ges.: abs. Erhöhung, neuer Preis, q ;
 - Erhöhung: 10 €, $q = 1,25$; ges.: ‘Erhöhung um’, G , neuer Preis;
 - Neuer Preis: 363 €, Erhöhung: 33 €; ges.: G , q , ‘Erhöhung um’.
- 3) Vermischte Aufgaben:
- $q = 1,25$, Erhöhung: 30 €; ges.: ‘Erhöhung um’, G , neuer Preis;
 - Ersparnis: 1,10 €, Nachlass: 5% ges.: G , q , neuer Preis;
 - $G = 5,00 \text{ €}$, neuer Preis: 5,50 €; ges.: ‘Erhöhung um’, q , absolute Erhöhung.

Prozentuale Änderungen – Wachstum/Preisänderungen					
Abnahme (negatives Wachstum/Schrumpfung/Zerfall/Verlust)			Zunahme (positives Wachstum/Gewinn)		
Grundwert	Prozentsatz	Prozentwert	Grundwert	Prozentsatz	Prozentwert
G	$\xrightarrow{p\%}$ p Prozentzahl	W	G	$\xrightarrow{p\%}$ p Prozentzahl	W
‘Ganzes’	‘Anteil’	‘Teil des Ganzen’	‘Ganzes’	‘Anteil’	‘Teil des Ganzen’
Alter Preis $G = 120 \text{ €}$	‘Verminderung um’/Nachlass $\xrightarrow{p\%=20\%}$ Wachstumsfaktor: $q = 1 - \frac{p}{100} = 0,8$	(absolute) Ersparnis $W = 24 \text{ €}$	Alter Preis $G = 100 \text{ €}$	‘Erhöhung um’ $\xrightarrow{p\%=15\%}$ Wachstumsfaktor: $q = 1 + \frac{p}{100} = 1,15$	(absolute) Erhöhung $W = 15 \text{ €}$
Alter Preis $G = 120 \text{ €}$	‘Verminderung auf’/Restanteil $\xrightarrow{p\%=80\%}$	Neuer Preis $W = 96 \text{ €}$	Alter Preis $G = 100 \text{ €}$	‘Erhöhung auf’ $\xrightarrow{p\%=115\%}$	Neuer Preis $W = 115 \text{ €}$
$G = 100 \text{ €}$	$\xrightarrow{p\%=15\%}$	$W = 15 \text{ €}$	$G = 250 \text{ €}$	$\xrightarrow{p\%=20\%}$	$W = 50 \text{ €}$
$G = 100 \text{ €}$	$\xrightarrow{p\%=85\%}$ $q=0,85$	$W = 85 \text{ €}$	$G = 250 \text{ €}$	$\xrightarrow{p\%=120\%}$ $q=1,20$	$W = 300 \text{ €}$
$5\% := \frac{5}{100} = 50\text{‰} := \frac{50}{1000} = \frac{1}{20}; \quad p = \frac{W}{G}, \quad W = p \cdot G, \quad G = \frac{W}{p}.$					
Für Zinsrechnung gilt: [1 Monat = 30 Tage, 1 Jahr = 360 Tage] Zinssatz → Prozentsatz $p\%$, Zinsen → Prozentwert W , Guthaben/Kapital → Grundwert G ; Kapital K für Guthaben G , Zinssatz p und Dauer t Jahre: $K = (1 + p)^t \cdot G$ [Zinseszins].					