Lösung A1

		Rechenweg Willi		Rechenweg Maja	
a)	Maja und Willi haben…	korrekt	**K**	falsch	**L**
b)	Der Preis für ein Auto,…	korrekt	**N**	falsch	**N**
c)	Der Benzinpreis ist gestern…	korrekt	**G**	falsch	**N**
d)	Willi kauft sich ein…	falsch	**O**	korrekt	**I**
e)	Herr Popanz verdient…	korrekt	**P**	falsch	**D**
f)	Der Preis für ein Paar…	korrekt	**E**	falsch	**O**

P	**E**	**K**	**I**	**N**	**G**	ist die Hauptstadt von **China**.

Lösung A2

Gegeben: Prozentwert $W = 780{,}00\ €$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G = 1280{,}00\ €$
Gesucht: $p_{-}\%$
Rechnung:

$$p\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{780{,}00}{1280{,}00} \cdot 100 = 60{,}9\ \%$$

$$p_{-}\ \% = 100\ \% - 60{,}9\ \% = 39{,}1\ \%$$

Die ursprüngliche Heizölkosten konnten um $39{,}1\ \%$ *gesenkt werden.*

Lösung A3

Erste Preissenkung:
Gegeben: Prozentwert $W_1 = 216{,}00\ €$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_1 = 240{,}00\ €$
Gesucht: $p_{1-}\%$
Rechnung:

$$p\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{216{,}00}{240{,}00} \cdot 100 = 90\ \%$$

$$p_{1-}\% = 100\ \% - 90\ \% = 10\ \%$$

Zweite Preissenkung:
Gegeben: Prozentwert $W_2 = 162{,}00\ €$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_2 = 216{,}00\ €$
Gesucht: $p_{2-}\%$
Rechnung:

$$p\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{162{,}00}{216{,}00} \cdot 100 = 75\ \%$$

$$p_{2-}\% = 100\ \% - 75\ \% = 25\ \%$$

Die Ware wurde zunächst um $10\ \%$ *und dann nochmals um* $25\ \%$ *reduziert.*

.

Lösung A4

Wertverlust 1. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_1 = 32000\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_1 = 40000\,€$
Gesucht: $p_{1-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{32000}{40000} \cdot 100 = 80\,\%$$

$$p_{1-}\% = 100\,\% - 80\,\% = 20\,\%$$

Wertverlust 2. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_2 = 27200\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_2 = 32000\,€$
Gesucht: $p_{2-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{27200}{32000} \cdot 100 = 85\,\%$$

$$p_{2-}\% = 100\,\% - 85\,\% = 15\,\%$$

Wertverlust 3. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_3 = 24480\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_3 = 27200\,€$
Gesucht: $p_{3-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{24480}{27200} \cdot 100 = 90\,\%$$

$$p_{3-}\% = 100\,\% - 90\,\% = 10\,\%$$

Der Wagen verliert im ersten Jahr $20\,\%$*, im zweiten Jahr* $15\,\%$ *und im dritten Jahr* $10\,\%$ *an Wert.*

Lösung A5

Gegeben: Prozentwert $W = 80300\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G = 22000\,€$
Gesucht: $p_{1+}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{80300}{22000} \cdot 100 = 365\,\%$$

$$p_{+}\% = 365\,\% - 100\,\% = 265\,\%$$

Der Wert des Bauplatzes ist in fünf Jahren $265\,\%$ *gestiegen.*

Lösung A6

Zunahme 1. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_1 = 84000$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_1 = 80000\,€$
Gesucht: $p_{1+}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{84000}{80000} \cdot 100 = 105\,\%$$

$$p_{1+}\% = 105\,\% - 100\,\% = 5\,\%$$

Zunahme 2. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_2 = 88200\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_2 = 84000\,€$
Gesucht: $p_{2+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{88200}{84000} \cdot 100 = 105\,\%$$

$$p_{2+}\% = 105\,\% - 100\,\% = 5\,\%$$

Zunahme 3. Jahr:

Gegeben: Prozentwert $W_3 = 92610$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_3 = 88200\,€$

Gesucht: $p_{3+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{92610}{88200} \cdot 100 = 105\,\%$$

$$p_{3+}\% = 105\,\% - 100\,\% = 5\,\%$$

Die Einwohnerzahl der Stadt stieg jährlich um $5\,\%$.

Lösung A7

Erhöhung 1. Jahr:

Gegeben: Prozentwert $W_1 = 609{,}82\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_1 = 575{,}30\,€$

Gesucht: $p_{1+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{609{,}82}{575{,}30} \cdot 100 = 106\,\%$$

$$p_{1+}\% = 106\,\% - 100\,\% = 6\,\%$$

Erhöhung 2. Jahr:

Gegeben: Prozentwert $W_2 = 634{,}21\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_2 = 609{,}82\,€$

Gesucht: $p_{2+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{634{,}21}{609{,}82} \cdot 100 = 104\,\%$$

$$p_{1+}\% = 104\,\% - 100\,\% = 4\,\%$$

Erhöhung 3. Jahr:

Gegeben: Prozentwert $W_3 = 684{,}95\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_3 = 634{,}21\,€$

Gesucht: $p_{3+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{684{,}95}{634{,}21} \cdot 100 = 108\,\%$$

$$p_{3+}\% = 108\,\% - 100\,\% = 8\,\%$$

Das Armband wurde im ersten Jahr um $6\,\%$*, im zweiten Jahr um* $6\,\%$ *und im dritten Jahr um* $8\,\%$ *im Preis angehoben.*

Lösung A8

Geschäftsentwicklung im 1. Jahr:

Gegeben: Prozentwert $W_1 = 486000\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G_1 = 450000\,€$

Gesucht: $p_{1+}\%$

Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{486000}{450000} \cdot 100 = 108\,\%$$

$$p_{1+}\% = 108\,\% - 100\,\% = 8\,\%$$

Geschäftsentwicklung im 2. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_2 = 461700\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_2 = 486000\,€$
Gesucht: $p_{2-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{461700}{486000} \cdot 100 = 95\,\%$$

$$p_{2-}\% = 100\,\% - 95\,\% = 5\,\%$$

Geschäftsentwicklung im 3. Jahr:
Gegeben: Prozentwert $W_3 = 492480\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G_3 = 461700\,€$
Gesucht: $p_{3+}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{492480}{461700} \cdot 100 = 106{,}6667\,\%$$

$$p_{3+}\% = 106{,}6667\,\% - 100\,\% = 6{,}6667\,\% = 6\tfrac{2}{3}\,\%$$

Der Geschäftsgang stieg im ersten Jahr um $8\,\%$*, im zweiten Jahr fiel er um* $5\,\%$ *und im dritten Jahr stieg er wieder um* $6\frac{2}{3}\,\%$*.*

Lösung A9

Gegeben: Prozentwert $W = 18{,}60\,€$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G = 15{,}50\,€$
Gesucht: $p_{1+}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{18{,}60}{15{,}50} \cdot 100 = 120\,\%$$

$$p_{+}\% = 120\,\% - 100\,\% = 20\,\%$$

Wegen der Zustellgebühr wurde der Preis der um $20\,\%$ *erhöht.*

Lösung A10

Gegeben: Prozentwert $W = 204\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G = 240\,€$
Gesucht: $p_{-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{204}{240} \cdot 100 = 85\,\%$$

$$p_{-}\% = 100\,\% - 85\,\% = 15\,\%$$

Der Kunde erhielt $15\,\%$ *Rabatt.*

Lösung A11

Gegeben: Prozentwert $W = 49{,}50\,€$ als *verminderter* Grundwert.
Grundwert $G = 66\,€$
Gesucht: $p_{1-}\%$
Rechnung:

$$p\,\% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{49{,}50}{66} \cdot 100 = 75\,\%$$

$$p_{-}\% = 100\,\% - 75\,\% = 25\,\%$$

Die Jacke wurde um $25\,\%$ *reduziert.*

Lösung A12

Gegeben: Prozentwerte $W_{Boden} = 45\ cm$; $W_{Wasser} = 60\ cm$; $W_{Luft} = 45\ cm$
Grundwert $G = 150\ cm$
Gesucht: $p_{Boden}\%$, $p_{Wasser}\%$, $p_{Luft}\%$,
Rechnung:

$$p_{Boden}\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{45}{150} \cdot 100 = 30\ \%$$

$$p_{Wasser}\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{60}{150} \cdot 100 = 40\ \%$$

$$p_{Luft}\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{45}{150} \cdot 100 = 30\ \%$$

Der Pfahl steckt zu $30\ \%$ *im Boden, wird zu* $40\ \%$ *vom Wasser umspült und ragt mit* $30\ \%$ *in die Luft.*

Lösung A13

Gegeben: Prozentwert $W = 16\ m$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G = 10\ m$
Gesucht: $p_+\%$
Rechnung:

$$p\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{16}{10} \cdot 100 = 160\ \%$$

$$p_+\% = 160\ \% - 100\ \% = 60\ \%$$

Die Leiter kann um $60\ \%$ *ausgefahren werden.*

Lösung A14

Gegeben: Prozentwert $W = 14756\ €$ als *vermehrter* Grundwert.
Grundwert $G = 12400\ €$
Gesucht: $p_+\%$
Rechnung:

$$p\ \% = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{14756}{12400} \cdot 100 = 119\ \%$$

$$p_+\% = 119\ \% - 100\ \% = 19\ \%$$

Die Mehrwertsteuersatz beträgt $19\ \%$.