

In diesem Aufgabenblatt befinden sich Aufgaben zum vermehrten und verminderen Grundwert als Prozentwert.



### Aufgabe A1

	a)	b)	c)	d)
Vergrößere	300 €	125 km	200 t	100 €
um	20 %	15 %	25 %	19 %
=				
	e)	f)	g)	h)
Vermehre	1200 km	255 m <sup>2</sup>	555 kg	433 l
um	40 %	35 %	10 %	18 %
=				
	i)	j)	k)	l)
Vergrößere	290 €	100 km	190 t	90 €
auf	120 %	110 %	115 %	119 %
=				

### Aufgabe A2

	a)	b)	c)	d)
Vermindere	300 €	125 km	200 t	100 €
um	20 %	15 %	25 %	19 %
=				
	e)	f)	g)	h)
Verringere	1200 km	255 m <sup>2</sup>	555 kg	433 l
um	40 %	35 %	10 %	18 %
=				
	i)	j)	k)	l)
Vermindere	290 €	100 km	190 t	90 €
auf	80 %	90 %	75 %	50 %
=				

### Aufgabe A3

Berechne jeweils den „erhöhten“ bzw. „verminderten Grundwert“.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| a) Vergrößere 348 € um 21 %.     | b) Vermindere 775 kg um 18 %.              |
| c) Vermehre 1285 km um 45 %.     | d) Verringere 833 € um 14 %.               |
| e) Vergrößere 125 € auf 114 %.   | f) Vergrößere 125 kg um 114 %.             |
| g) Vermindere 738 t um 43 %.     | h) Vermindere 738 t auf 43 %.              |
| i) Vergrößere 9752 € auf 125 %.  | j) Vermindere 222 € um $33\frac{1}{3}\%$ . |
| k) Vergrößere 72,80 € auf 165 %. | l) Vergrößere 75 kg um 75 %.               |

### Aufgabe A4

Familie Schwarz zahlt derzeit 840 € Miete im Monat. Der Vermieter erhöht die Miete um 4 %. Wieviel Miete muss Familie Schwarz nun zahlen?

### Aufgabe A5

Eine Ware mit einem Preis von derzeit 120 € wird im Preis um 10 % gesenkt. Wieviel kostet die Ware nach der Preissenkung?

### Aufgabe A6

Ein Polier berechnet, dass beim Bau eines Hauses 345 000 Kalksandsteine benötigt werden. Aus Erfahrungswerten weiß er, dass 4 % der Steine zerbrechen. Wie viele Steine muss er beim Kalksandsteinwerk bestellen?

### Aufgabe A7

Bei einem Ausverkauf wird eine Ware mit einem Preis von 125 € um 10 % billiger angeboten. Als sie immer noch nicht verkauft wird, wird der Preis nochmals um 25 % gesenkt. Wieviel kostete die Ware nach der 1. Preissenkung und nach der 2. Preissenkung?

### Aufgabe A8

Ein Architekt plant einen Hausbau zum Festpreis von 440 000 €. Familie Meyer ist das zu teuer und sie möchte deshalb 15 % der Baukosten in Eigenleistung erbringen. Mit welchen Baukosten muss Familie Meyer nun rechnen?

### Aufgabe A9

Die *Günstig Reisen GmbH* verläuft 14-tägige Flugreise nach Bangkok. Die Verbindung von Berlin nach Bangkok kostete vor einem Jahr 800 €. Wegen gestiegener Treibstoff- und Personalkosten wurde der Flugpreis um 15 % erhöht. Was kostet die Reise jetzt?

### Aufgabe A10

Entgegen dem wirtschaftlichen Trend erhöhten sich die Computerpreise im Berichtsjahr um 15 %. Ein Tablet kostete vor der Erhöhung 173,90 €. Wie viele Euro muss man jetzt dafür bezahlen?

### Aufgabe A11

Durch Maßnahmen zur Wärmedämmung konnten die Heizölkosten in einem Einfamilienhaus von 1200 € um 35 % gesenkt werden. Wie hoch sind die neuen Heizölkosten und wie hoch ist die Ersparnis / Jahr?

### Aufgabe A12

Ein Neuwagen von Mercedes wird vom Händler für 37 500 € angeboten. Der Händler erklärt aber, er könne einen Jahres-Wagen 20 % preiswerter als einen vergleichbaren Neuwagen anbieten. Welcher Kaufpreis hätte der Jahreswagen und wieviel wäre gespart?

**Lösung A1**

	a)	b)
Vergrößere um	300 € 20 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 300 \cdot \frac{100\%+20\%}{100}$ 360 €	125 km 15 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 125 \cdot \frac{100\%+15\%}{100}$ 143,75 km
	c)	d)
Vergrößere um	200 t 25 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 200 \cdot \frac{100\%+25\%}{100}$ 250 t	100 € 19 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 100 \cdot \frac{100\%+19\%}{100}$ 119 €
	e)	f)
Vermehre um	1200 km 40 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 1200 \cdot \frac{100\%+40\%}{100}$ 1680 km	255 m² 35 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 255 \cdot \frac{100\%+35\%}{100}$ 344,25 m²
	g)	h)
Vermehre um	555 kg 10 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 555 \cdot \frac{100\%+10\%}{100}$ 610,50 kg	433 l 18 % $= W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 433 \cdot \frac{100\%+18\%}{100}$ 510,94 l
	i)	j)
Vergrößere auf	290 € 120 % $= W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 290 \cdot \frac{120\%}{100}$ 348 €	100 km 110 % $= W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 100 \cdot \frac{110\%}{100}$ 110 km
	k)	l)
Vergrößere auf	190 t 115 % $= W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 190 \cdot \frac{115\%}{100}$ 218,5 t	90 € 119 % $= W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 90 \cdot \frac{119\%}{100}$ 107,10 €

**Lösung A2**

	a)	b)
Vermindere um	300 € 20 % $= W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 300 \cdot \frac{100\%-20\%}{100}$ 240 €	125 km 15 % $= W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 125 \cdot \frac{100\%-15\%}{100}$ 106,25 km
	c)	d)
Vermindere um	200 t 25 % $= W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 200 \cdot \frac{100\%-25\%}{100}$ 150 t	100 € 19 % $= W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 100 \cdot \frac{100\%-19\%}{100}$ 81 €

**Lösung A2 (fortgesetzt)**

	e) Verringere um $W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 1200 \cdot \frac{100\%-40\%}{100}$ 720 km	f) 255 m <sup>2</sup> 35 % $W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 255 \cdot \frac{100\%-35\%}{100}$ 165,75 m <sup>2</sup>
=	g) Verringere um $W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 555 \cdot \frac{100\%-10\%}{100}$ 499,50 kg	h) 433 l 18 % $W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 433 \cdot \frac{100\%-18\%}{100}$ 355,06 l
=	i) Vermindere auf $W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 290 \cdot \frac{80\%}{100}$ 232 €	j) 100 km 90 % $W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 100 \cdot \frac{90\%}{100}$ 90 km
=	k) Vermindere auf $W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 190 \cdot \frac{75\%}{100}$ 142,5 t	l) 90 € 50 % $W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 90 \cdot \frac{50\%}{100}$ 45,00 €

**Lösung A3**

a) Vergrößere 348 € um 21 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 348 \cdot \frac{100\%+21\%}{100} \\ = 421,08 \text{ €}$$

c) Vermehre 1285 km um 45 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 1285 \cdot \frac{100\%+45\%}{100} \\ = 1799 \text{ km}$$

e) Vergrößere 125 € auf 114 %.

$$W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 125 \cdot \frac{114\%}{100} \\ = 142,50 \text{ €}$$

g) Vermindere 738 t um 43 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 738 \cdot \frac{100\%-43\%}{100} \\ = 420,66 \text{ t}$$

i) Vergrößere 9752 € auf 125 %.

$$W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 9752 \cdot \frac{125\%}{100} \\ = 12190 \text{ €}$$

k) Vergrößere 72,80 € auf 165 %.

$$W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 72,80 \cdot \frac{165\%}{100} \\ = 120,12 \text{ €}$$

b) Vermindere 775 kg um 18 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 775 \cdot \frac{100\%-18\%}{100} \\ = 558 \text{ kg}$$

d) Verringere 833 € um 14 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 833 \cdot \frac{100\%-14\%}{100} \\ = 716,38 \text{ €}$$

f) Vergrößere 125 kg um 114 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 125 \cdot \frac{100\%+114\%}{100} \\ = 267,50 \text{ €}$$

h) Vermindere 738 t auf 43 %.

$$W = G \cdot \frac{p\%}{100} = 738 \cdot \frac{43\%}{100} \\ = 317,34 \text{ t}$$

 j) Vermindere 222 € um  $33\frac{1}{3}\%$ .

$$W = G \cdot \frac{100\%-p\%}{100} = 222 \cdot \frac{100\%-33\frac{1}{3}\%}{100} \\ = 148 \text{ €}$$

l) Vergrößere 75 kg um 75 %.

$$W = G \cdot \frac{100\%+p\%}{100} = 75 \cdot \frac{100\%+75\%}{100} \\ = 131,25 \text{ kg}$$

## Lösung A4

Mieterhöhung entspricht vermehrtem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% + p \%}{100} = 840 \cdot \frac{100 \% + 4 \%}{100} = 873,60$$

Familie Schwarz muss nun 873,60 € Miete bezahlen.

## Lösung A5

Preissenkung entspricht verminderterem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% - p \%}{100} = 120 \cdot \frac{100 \% - 10 \%}{100} = 108$$

Die Ware kostet jetzt 108 €.

## Lösung A6

Wenn 4 % Steine zerbrechen, muss der Polier mehr Steine kaufen. Damit handelt es sich bei dieser Aufgabe um den vermehrten Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% + p \%}{100} = 345000 \cdot \frac{100 \% + 4 \%}{100} = 358800$$

Der Polier muss 358 800 Steine bestellen.

## Lösung A7

Preissenkung entspricht verminderterem Grundwert. Die zweite Preissenkung ebenfalls.

Erste Preissenkung

$$W = G \cdot \frac{100 \% - p \%}{100} = 125 \cdot \frac{100 \% - 10 \%}{100} = 112,50$$

Nach der ersten Preissenkung kostet die Ware nur noch 112,50 €.

Zweite Preissenkung

$$W = G \cdot \frac{100 \% - p \%}{100} = 112,50 \cdot \frac{100 \% - 25 \%}{100} = 84,38$$

Nach der zweiten Preissenkung kostet die Ware nur noch 84,38 €.

## Lösung A8

15 % Eigenleistung bedeutet Verringerung der Kosten. Damit handelt es sich bei dieser Aufgabe um den verminderteren Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% - p \%}{100} = 440000 \cdot \frac{100 \% - 15 \%}{100} = 374000$$

Familie Meyer muss nun mit 374 000 € Baukosten rechnen.

## Lösung A9

Preishöhung entspricht vermehrtem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% + p \%}{100} = 800 \cdot \frac{100 \% + 15 \%}{100} = 920$$

Die Reise nach Bangkok kostet nun 920 €.

## Lösung A10

Preishöhung entspricht vermehrtem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100 \% + p \%}{100} = 173,90 \cdot \frac{100 \% + 15 \%}{100} = 199,99$$

Das Tablet kostet nun 200 €.

### Lösung A11

Kostensenkung entspricht vermindertem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100\% - p\%}{100} = 1200 \cdot \frac{100\% - 35\%}{100} = 780$$

Das Heizkosten belaufen sich nun auf nur noch 780 € / Jahr.

Ersparnis:

$$D = G - W = 1200 - 780 = 420$$

Die Ersparnis beträgt 420 € / Jahr.

### Lösung A12

Preiswerteres Angebot entspricht vermindertem Grundwert.

$$W = G \cdot \frac{100\% - p\%}{100} = 37500 \cdot \frac{100\% - 20\%}{100} = 30000$$

Das Daimler Jahreswagen kostet 30000 €.

Ersparnis:

$$D = G - W = 37500 - 30000 = 7500$$

Die Ersparnis beträgt 7500 €.