

Tägliche Übung

Berechne!

a.) $\frac{(-2)^3 + 80}{8^2 - 10^2} = \frac{72}{-36} = \underline{\underline{-2}}$

b.) 1/9 von 72g = 8 g

c.) 3/5 von 45 € = 27,00 €

d.) 1/4 von 1 m = 25 cm

e.) 1 1/2 h = 5400 s

f.) (-22) - (-15) = -7

g.) 3 1/2 d = 84 h

2. Gegeben ist ein Rechteck mit a = 12 cm und b = 3/4•a. Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks!

a= 12 cm A= 108 cm²
 b= 9 cm u= 42 cm

Prozentuale Veränderung

Einstieg LB S. 92

PROZENTUALE VERÄNDERUNG

Prozentuale Erhöhung – Prozentuale Verminderung

Die Weltbevölkerung hat sich von 1960 bis zum Jahr 2000 verdoppelt, von 1960 bis 2050 wird sie sich verdreifacht haben.

Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes werden die Einwohnerzahlen der neuen Bundesländer bis 2030 auf neun Zehntel des Wertes von 2000 zurückgehen.

» Wie kann man die angegebenen Veränderungen in Prozent ausdrücken?

Verdopplung = *2 200% auf 9/10 90%
 Verdreifachung = *3 300%

Die Bevölkerung ist auf 200 % angestiegen und wird wahrscheinlich auf 300 % anwachsen.

Die Einwohnerzahl wird auf 90 % zurückgehen.

Prozentuale Erhöhung und Verminderung

1. Prozentuale Erhöhung

Der ursprüngliche Wert ist der **Grundwert**.

Man bestimmt den **erhöhten Prozentsatz**.

Multipliziert man den Grundwert mit ihm, so erhält man den **erhöhten Preis**.

Eine Uhr kostet 250 €.

Der Preis wird um 10% erhöht.

$$100\% + 10\% = 110\% = \mathbf{1,10}$$

$$\cdot 1,10$$

$$250 \text{ €} \longrightarrow 275 \text{ €}$$

2. Prozentuale Verminderung

Der ursprüngliche Wert ist der **Grundwert**.

Man bestimmt den **verminderten Prozentsatz**.

Multipliziert man den Grundwert mit ihm, so erhält man den **verminderten Preis**.

Ein Handy kostet 500 €.

Der Preis wird um 20% gesenkt.

$$100\% - 20\% = 80\% = \mathbf{0,80}$$

$$\cdot 0,80$$

$$500 \text{ €} \longrightarrow 400 \text{ €}$$

Übung und Festigung

HA

15 min

LB S. 93 Nr. 2, 3, 4, 5

2. Schreibe zunächst den Faktor auf, berechne damit dann den neuen Preis (Preise in €).

| | a) | b) | c) | d) |
|----------------------|-------|-----|-------|-------|
| Alter Preis (in €) | 85 | 175 | 98,50 | 60 |
| Erhöhung | 8 % | 5 % | 12 % | 5,5 % |
| Erhöhter Prozentsatz | 108 % | | | |
| Dezimalbruch | 1,08 | | | |
| Neuer Preis (in €) | | | | |

| | e) | f) | g) | h) |
|--------------------------|------|-----|-------|-------|
| Alter Preis (in €) | 86 | 175 | 83,50 | 340 |
| Nachlass | 15 % | 6 % | 10 % | 7,5 % |
| Verminderter Prozentsatz | 85 % | | | |
| Dezimalbruch | 0,85 | | | |
| Neuer Preis (in €) | | | | |

| | | | | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Alter Preis | 85 | 175 | 98,5 | 60 |
| Erhöhung | 8% | 5% | 12% | 5,50% |
| Erhöh. % | 108,00% | 105,00% | 112,00% | 105,50% |
| Dez.Br. | 1,08 | 1,05 | 1,12 | 1,055 |
| Neuer Pr. | 91,80 | 183,75 | 110,32 | 63,30 |

| | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| Alter Preis | 86 | 175 | 83,5 | 340 |
| Nachlass | 15% | 6% | 10% | 7,50% |
| Verm. % | 85,00% | 94,00% | 90,00% | 92,50% |
| Dez.Br. | 0,85 | 0,94 | 0,9 | 0,925 |
| Neuer Pr. | 73,10 | 164,50 | 75,15 | 314,50 |



3. Anne möchte sich einen Memory-Stick zulegen. Auf der Internetseite eines Elektronik-Versandhauses werden ein 8-GB-Stick für 12 € und ein 16-GB-Stick für 18 € angeboten. Auf seiner Internetseite bietet das Versandhaus als Tagespreis alle Memory-Sticks mit einem Preisnachlass von 6,5 % an. Welcher Preisvorteil ergibt sich?

| | | | |
|---------|---------|---------|----------------|
| | 8 GB | 16 GB | |
| | 12,00 € | 18,00 € | 6,50% Nachlass |
| | 93,50% | 93,50% | |
| | 0,935 | 0,935 | |
| Preis | 11,22 € | 16,83 € | |
| Vorteil | 0,78 € | 1,17 € | |

4. a) Lisa (siehe Aufgabe 1, Seite 92) hat noch ein drittes Preisangebot bekommen. Erläutere die Rabatte.

- b) Lisa berechnet den Endpreis so:

$$5\% \text{ von } 966\text{ €} = 48,30\text{ €}$$

$$966\text{ €} - 48,30\text{ €} = 917,70\text{ €}$$

Sie muss aber 918,28 € zahlen.



| | | | |
|----------|------|------|----------|
| | 3% | 2% | |
| 966,00 € | 0,97 | 0,98 | 918,28 € |

Prozente dürfen nicht addiert werden --> Punktrechnung geht vor Strichrechnung!

- a) 3 % Rabatt auf den Preis gibt es bei einem Kauf vor dem 15. Februar. Bei Barzahlung spart sie 2 % des Kaufpreises.
- b) Sie muss rechnen:
- (1) 3 % von 966 € = 28,98 €
 - (2) 966 € - 28,98 € = 937,02 €
 - (3) 2 % von 937,02 € = 18,74 €
 - (4) 937,02 € - 18,74 € = 918,28 €

1. Lisas Wunschtraum ist ein Mountain-Bike. Sie hat sich für ein Modell entschieden und prüft nun verschiedene Preisangebote. Leider ist der 1. Februar schon verstrichen. Welches Angebot ist günstiger?



5. Ein Auto soll 18000 € kosten. Das Autohaus gewährt 7 % Rabatt. Wie viel Euro muss der Käufer zahlen? Wie viel Euro Preisnachlass wurde gewährt? Überschlage zunächst.

| | | | | | | |
|-----------|-------------|----------|---------|---------|-------------|------------|
| | | Rabatt | Verm. % | Dez.Br. | Endpreis | Rabatt |
| | | 7% | 93,00% | 0,93 | | |
| | 18.000,00 € | | | | 16.740,00 € | 1.260,00 € |
| Preis | DezBr. | Endpreis | Rabatt | | | |
| Ü.: 20000 | 0,95 | 19000 | 1000 | | | |