

Arbeitsplan für die Woche vom 04.05. – 08.05.2020

Diese Woche wird die **Prozentrechnung** noch vertieft, genauer gesagt geht es um den **erhöhten und verminderten Grundwert**.

1. Schau dir die folgende Seite gut an.

Die Seite mit der Überschrift „*Grundwert und erhöhten / verminderten Grundwert ganz einfach mit Multiplikation und Division berechnen*“ **schreibst du in dein SÜ-Heft**, du verstehst es besser, wenn du es selber schreibst.

Mach nun die **Aufgaben 1 bis 11** in dein SÜ-Heft.

2. Du bekommst am Dienstag dein **Übungsheft** zurück, wir haben uns sehr bemüht, alles zu korrigieren.

Verbessere einige Aufgaben, je nachdem wie viel Zeit dir noch bleibt.

Du solltest dich jeden Tag mindestens eine Stunde mit Mathematik beschäftigen!

Bei Fragen bitte schreiben!!!

LG eure Mathe-Lehrerinnen

Erhöhter und verminderter Grundwert

Eine Änderung des Grundwertes erfolgt z.B. bei Preiserhöhungen oder Rabatt-Sonderaktionen.

Zuerst sehen wir uns eine Preiserhöhung an:

Aufgabe: Erhöhter Grundwert



Nachdem der Preis um 10% erhöht wurde, kostet ein Laptop jetzt 451 €.

Wie viel hat er vor der Preiserhöhung gekostet?

(der alte Preis ist immer 100%)

Lösung mit Dreisatz

$$\begin{array}{l} : 110 \\ \cdot 100 \end{array} \left(\begin{array}{l} 110 \% \triangleq 451 \\ 1 \% \triangleq 4,1 \\ 100 \% \triangleq 410 \end{array} \right) \begin{array}{l} : 110 \\ \cdot 100 \end{array}$$

einfacher:

$$451 : 1,10 = 410$$

(wird auf der nächsten Seite erklärt)

Nach einer Preiserhöhung betrachten wir jetzt eine Preissenkung.

Aufgabe: Verminderter Grundwert



Nach einer Preissenkung von 20% kostet eine Digitalkamera nur noch 180 €.

Wie teuer war sie vorher?

Lösung mit Dreisatz

$$\begin{array}{l} : 80 \\ \cdot 100 \end{array} \left(\begin{array}{l} 80 \% \triangleq 180 \\ 1 \% \triangleq 2,25 \\ 100 \% \triangleq 225 \end{array} \right) \begin{array}{l} : 80 \\ \cdot 100 \end{array}$$

einfacher:

$$180 : 0,80 = 225$$

Grundwert und erhöhten / verminderten Grundwert ganz einfach mit Multiplikation und Division berechnen

Ein Grundwert wird erhöht / vermindert:

Beispiel: Ein Preis von 230 Euro wird um 5% erhöht:

Man multipliziert den Grundwert mit (1+ Prozentsatz/100):

$$230 \text{ €} \cdot 1,05 = \underline{241,50 \text{ €}}$$

Bei einer **Verminderung** gilt die Regel auch.

Beispiel: Der Preis einer Küche beträgt 12.000 Euro, es wird ein Rabatt von 12% gewährt. Wie viel ist zu bezahlen?

Man multipliziert den Grundwert mit (1 – Prozentsatz/100):

$$12\ 000 \text{ €} \cdot 0,88 = \underline{10\ 560 \text{ €}}$$

So errechnet man den Grundwert:

Ist ein erhöhter Grundwert gegeben, gilt: **Grundwert = erhöhter Grundwert dividiert durch (1+ Prozentsatz/100)**

Beispiel: Ein Fahrrad kostet inklusive 20 % Mehrwertsteuer 598,80. Berechne den Nettopreis.

$$598,80 \text{ €} : 1,20 = \underline{499 \text{ €}}$$

Das funktioniert auch bei vermindertem Grundwert: **Grundwert = vermindertes Grundwert dividiert durch (1– Prozentsatz/100)**

Beispiel: Ein Auto wird nach einem halben Jahr um 10.560 Euro verkauft, das ist um 12% billiger als der Neupreis. Berechne den Neupreis.

(Der ursprüngliche Preis soll berechnet werden = Grundwert)

$$10\ 560 \text{ €} : 0,88 = \underline{12\ 000 \text{ €}}$$

Versuche nun, die folgenden Beispiele auf diese Art zu lösen. Wenn du es nicht schaffst, löse sie mit einem Dreisatz. Überlege immer zuerst, ob der Grundwert gesucht oder gegeben ist!

1. Preiserhöhung: 12 %
Neuer Preis: 170,24 €
Wie hoch war der Preis vor der Preiserhöhung? (alter Preis)
2. Preissenkung: 30 %
Neuer Preis: 907,20 €
Wie hoch war der Preis vor der Preissenkung? (alter Preis)
3. Im Jahr 2019 wurden in einem Naturschutzgebiet 1 581 Vögel gezählt. Das waren 2 % mehr als im Vorjahr. Wie viele Vögel wurden 2018 ermittelt?
4. Die Schule am Park wurde im letzten Jahr von 650 Schülerinnen und Schülern besucht. In diesem Jahr sind es 8 % mehr. Wie hoch ist die Schülerzahl jetzt?
5. Im vergangenen Jahr übernachteten 38400 Gäste in einem Feriendorf. Dieses Jahr ist die Zahl der Übernachtungen um 9 % zurückgegangen. Wie viele Übernachtungen sind es dieses Jahr?
6. Ein Sportgeschäft verkaufte 308 Skateboards in einem Jahr. Das waren 12 % weniger als im Jahr davor. Wie viele Skateboards wurden im Vorjahr verkauft?
7. Durch eine Werbeaktion gelang es einem Sportverein, seine Mitglieder innerhalb eines Jahres auf **1995** Personen zu steigern. Das entsprach einer Steigerung von **14 %**. Wie viele Mitglieder hatte der Verein letztes Jahr?
8. Ein Elektroartikel wird nach einer Preissenkung von **5 %** für **2337 €** angeboten. Wie viele Geld hat das Gerät vorher gekostet?
9. Ein neues Mountainbike kostet 475 €. Der Verkäufer gewährt 20 % Rabatt und schlägt dann 20 % Mehrwertsteuer dazu. Wie viel ist zu bezahlen?

- 10. Der Mehrwertsteuersatz beträgt in Österreich auf**
- Lebensmittel, Wohnungsmieten, Bücher: **10 %**
 - Alle übrigen Waren und Dienstleistungen: **20 %**

Berechne den Preis mit der Mehrwertsteuer:

Keyboard.....854 €

Liederbuch.....23 €

E – Piano.....1738 €

Tafel Schokolade.....1,75 €

11. In den angegebenen Preisen unten sind 20 % Mehrwertsteuer enthalten oder abgezogen. Trage die entsprechend richtigen Preise ein.

mit MwSt (brutto)	ohne MwSt (netto)	mit MwSt (brutto)	ohne MwSt (netto)
238 €		476 €	
1547 €		833 €	
	5400 €		2100 €
	4300 €		1200 €

12. Suche aus einem Prospekt 10 Artikel und berechne die im Preis enthaltene Mehrwertsteuer und den Nettopreis. (Runde auf Cent)

Mach eine Tabelle, z.B.:

Artikel	MwSt.-Satz	Bruttopreis	Nettopreis	MWst
Pullover	20 %	39,80 €	33,17 €	6,63 €
Suppenudeln	10 %	0,99 €	0,90 €	0,09 €

.....