

Klassenarbeit Mathematik Gymnasium

Nr. 3
Februar



Aufgabe 1: Schreibe für die folgenden Aufgaben zunächst auf, welche der drei Größen Grundwert G, Prozentsatz p, Prozentwert P gesucht ist und gib die gegebenen Größen an. Berechne dann die gesuchte Größe.

$$\frac{p}{100} \\ G \text{ ----- } P$$

- Peter hat bereits 3 km zurückgelegt, das sind 20 % der Tagstrecke.
- Die Stereoanlage für € 1.200,00 wird um 33 % herab gesetzt.
- 20 von 32 Schülern haben die Lieblingsfarbe blau.
- Frau Cremer gibt monatlich € 500,00 für Miete aus, Das sind 22 % ihres Monatsgehaltes.
- Die Mehrwertsteuer des Autos (16 %) macht € 1.600,00 aus. Wie teuer ist das Auto?
- Ein Paar Schuhe kostet € 120,00. Der Preis wird um 40 % reduziert.

Aufgabe 2: Welche der unten aufgeführten Kredite ist der günstigste? Begründe diene Ausführungen ausführlich!

HaSpa: Kaufen Sie jetzt für € 28.000,00 ein. Zahlen Sie erst in 5 Monaten, Zinsen 1.575,00

RaBa: Super Kredit: € 17.000,00 kosten Sie nur € 1.300,00 * * nach 198 Tagen

Privat Kredit: Für alle, die sich einen Wunsch erfüllen wollen: € 6.000,00 für nur € 2,50 proTag

Aufgabe 3: Johannes bekommt von den Großeltern € 800,00 geschenkt.. Er zahlt das Geld auf ein Sparkonto mit vierjähriger Kündigungsfrist ein, dh. Dass er in diesem Zeitraum kein Geld abhebt. Dafür gewährt die Bank ihm 3,5 % Zinsen.

- Berechne die Zinsen ohne Zinseszinsen. (Erstelle eine Jahrestabelle, in der das Kapital, die Jahre und die Zinsen aufgeführt sind)
Berechne die Zinsen mit Zinseszinsen. (Erstelle eine Jahrestabelle, in der das Kapital, die Jahre, das Endkapital und die Zinsen aufgeführt sind.
- Wie hoch wäre sein Kapital mit Zinsen, wenn er dies statt der 4 Jahre 15 Jahre auf der Bank (Zinseszins berechnen!) angelegt hätte?

Aufgabe 4:

- Kaum zu glauben: Der Dieselpreis fällt wieder. Nachdem Frau Suhr am Sonntag für 55 Liter € 59,40 zahlen musste, tankt sie eine Woche später 40 Liter für € 42,80. Um wie viel Prozent ist der Preis gefallen?
- Tomaten bestehen zu 94 % aus Wasser. Lässt man sie offen liegen, verlieren sie pro Tag 1,5 % ihres Gewichts. Wie viel g Wasser enthalten 400 g Tomaten, wenn sie 4 Tage gelegen haben?

Aufgabe 5: Berechne die fehlenden Angaben:

Kapital	€ 8.500,00	€ 9.000,00	
Zinssatz	4,25		2,75
Zinsen		€ 112,5	€ 733,33
Tage	215	150	80

Lösungen Klassenarbeit Mathematik Gymnasium Nr. 3

Aufgabe 1:

- a. $p = 3 \text{ km}$; $p = 20\%$; $G = x$; **$x = 15 \text{ km}$**
- b. $G = € 1.200,00$; $p = 33\%$; $P = x$; $x = € 396,00$ € 396,00 ist der Betrag um den die Anlage reduziert worden ist. Oder: $€ 1.200,00 : 0,67 = € 804,00$. Der Endpreis beträgt € 804,00.
- c. $G = 32$; $P = 20$; $p = x$; **$x = 62,5\%$**
- d. $P = € 500,00$, $p = 22\%$; $G = x$; **$x = € 2.272,73$**
- e. $P = € 1.600,00$; $p = 16\%$; $G = x$; **$x = € 11.600,00$**
- f. $G = € 120,00$; $p = 40\%$; $P = x$; **$x = € 72,00$**

Aufgabe 2:

HaSpa:

$$1575 : 5 = 315$$

$$315 * 12 = 3.780$$

$$3.780 : 28.000 = 0,135$$

$$0,135 * 100 = 13,5\%$$

RaBa:

$$1309 : 198 = 6,61$$

$$6,61 * 360 = 2.380$$

$$2.380 : 17.000 = 0,14$$

$$0,14 * 100 = 14\%$$

Der HaSpa Kredit ist der billigste.

Privat-Kredit:

$$2,50 * 360 = 900$$

$$900 : 6.000 = 0,15$$

$$0,15 * 100 = 15\%$$

Aufgabe 3:

a.

Jahre	Kapital	Zinssatz	Zinsen
1	€ 800,00	3,5%	€ 28,00
2	€ 800,00	3,5%	€ 28,00
3	€ 800,00	3,5%	€ 28,00
4	€ 800,00	3,5%	€ 28,00

Die Gesamtzinsen betragen € 112,00.

b.

Jahre	Kapital	Zinssatz	Zinsen
1	€ 800,00	3,5%	€ 28,00
2	€ 828,00	3,5%	€ 28,98
3	€ 856,98	3,5%	€ 29,99
4	€ 886,97	3,5%	€ 31,04

Das Endkapital beträgt € 918,01.

c. In 15 Jahren hat er € 1.340,28. (Rechnung: Tabelle vorher bis 15 Jahre fortsetzen)

Aufgabe 4:

- a. Der Dieselpreis ist um 0,99 % gefallen.
- b. Es sind noch 353,942 g Wasser drin.

Aufgabe 5:

Die fehlenden Angaben:

1. Zinsen € 215,75
2. Zinssatz 3%
3. Kapital € 119.999,45