

**1) Macht noch ein paar Aufgaben zur Prozentrechnung**, die ihr bis jetzt zu Hause geübt haben solltet: S. 131 Nr. 1-3 links (einfach) und rechts (schwerer). Lösung: S. 220

- Nach den Aufgaben zur Prozentrechnung sollt ihr nun in die **Zinsrechnung** einsteigen:

- **Was ist die Zinsrechnung und was sind „Zinsen“, „Kapital“ und „Zinssatz“?**: Gebt bitte hier auf **YOUTUBE** die Worte „Zinsrechnung- Einführung Kapital, Zinsen, Zinssatz“ in die Suche ein und startet das rund 10-minütige Video von „Matheretter“. Hier wird euch alles erklärt.

**2 ) Arbeitsauftrag beim Schauen des Videos:**

a) Schreibt bei Minute 4:50 mit und schreibt euch noch einmal die Formeln zur Prozentrechnung auf.

b) Schreibt euch dann bei Minute 5:57 die Formeln zur Zinsrechnung auf.

Spätestens hier seht ihr deutlich: *Die Zinsrechnung ist eigentlich nur die Prozentrechnung mit anderen Begriffen (genau genommen ein Anwendungsgebiet davon)*. Die Rechenwege der Prozentrechnung (Dreisatz oder Formeln), die vorher zuhause benutzt habt, gelten also weiterhin! Ganz wichtig ist nur: **Die Zinsen beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf ein Jahr (=360 Tage bei Banken) !**  
**Also: Wenn ihr bei einer Bank 1000 Euro zu einem Zinssatz von 1 Prozent Euro auf euer Konto legt (schaut mal online nach, was es im Moment für Zinssätze beim Geldsparen gibt...), bekommt ihr nach 360 Tagen  $1000€ \cdot 0,01 = 10$  Euro als Zinsen ausgezahlt, ihr habt dann also 1010 Euro auf dem Konto.**

c) Schaut den Rest des Videos und versucht die beiden dort vorgestellten Aufgaben hinterher noch einmal selbst zu lösen.

**3) Nun geht es im Buch weiter (denkt daran: Rechnungen notieren, mit Taschenrechner rechnen).**

a) Lest die Seiten 120 und 121 (nur die Beispiele). Hier wird noch einmal deutlich: Ihr könnt mit dem Dreisatz rechnen oder mit den Formeln. Solltet ihr immer noch Schwierigkeiten mit den Formeln haben – auf S. 126 ist nochmal eine Zusammenfassung.

b) Löst auf S. 121 die Aufgaben Nr. 1 – 7 auf **beide Arten**: erst mit Dreisatz, dann mit der Formel! Vergleicht nach jeder Aufgabe, ob ihr richtig gerechnet habt.

Lösung :

1 a)

Kapital	400 €	650 €	275 €
Zinsen	10 €	16,25 €	6,88 €
Neuer Kontostand	410 €	666,25 €	281,88 €

b)

Kapital	756 €	1345 €	992,40 €
Zinsen	79,38 €	141,23 €	104,20 €
Gesamtbetrag	835,38	1486,23 €	1096,60 €

4 Zinsen in Höhe von 212,50 € entsprechen einem Zinssatz von 4,25 %, Zinsen von 235 € entsprechen 4,7 % und 250 € Zinsen entsprechen einem Zinssatz von 5 %.

5 Sie muss zu Beginn des Jahres 1946,47 € anlegen, um bei einem Zinssatz von 2,75 % auf 2000 € zu kommen.

2 a)

Zinssatz	1,5 %	1,75 %	2 %	2,25 %	2,5 %
Zinsen	7,50 €	8,75 €	10 €	11,25 €	12,50 €

b) Bei einem Zinssatz von 8,5 % zahlt man 425 € Zinsen, bei einem Zinssatz von 10,75 % sind es 537,50 € Zinsen. Die Differenz beträgt 112,50 €.

3

Zinsen	5 €	4,50 €	7,50 €	11,38 €
Kapital	200 €	180 €	300 €	455,20

6 Bei der Bank mit dem geringeren Zinssatz kann sie sich 1250 € leihen, bei der Bank mit dem Zinssatz 8,75 % sind es nur 1142,86 €.

7 Frau Beck erhält 3 % Zinsen, ihr Mann nur 2 %. Wenn Herr Beck sein Geld auch bei der Bank seiner Frau anlegt, erhält er 75 € Zinsen.

Send die

Nr. 8: Bei der ersten Bank ist der Zinssatz geringer, aber man hat eine fixe Gebühr von 400 Euro. Bei der zweiten Bank ist die Gebühr vom Kreditbetrag abhängig. Je niedriger / höher der Kreditbetrag, desto niedriger / höher ist auch die Gebühr. Der Zinssatz der zweiten Bank ist etwas höher.

Nr. 10:

b) Ein Gesamtkredit über 45 000 € mit einem Zinssatz von 5,5% bedeutet Zinsen in Höhe von 2475 €. Das sind 25 € mehr als bei den Einzelkrediten. Familie Hartmann sollte dieses Angebot ablehnen.

c) Geht man davon aus, dass die Familie sich nicht auf das Angebot der Bank einlässt, ergibt sich Folgendes: Zinsen: 2450,00 €, Kreditrückzahlung: 900,00 €, Gesamtbelastung: 3350,00 €.

Geht sie auf das Angebot ein, sind es 2475,00 € Zinsen, 900,00 € Rückzahlung und somit insgesamt 3375,00 €.

d) Wenn die Familie die drei einzelnen Kredite annimmt, ergibt sich folgendes Bild (alle Angaben in €):

Kredit 1

	Restkredit	Zinsen	Abtrag	Gesamtbelastung	Restkredit
1. Jahr	20 000,00	1000,00	400,00	1400,00	18 600,00
2. Jahr	18 600,00	930,00	400,00	1330,00	17 270,00
3. Jahr	17 270,00	863,50	400,00	1263,50	16 006,50
4. Jahr	16 006,50	800,33	400,00	1200,33	14 806,18
5. Jahr	14 806,18	740,31	400,00	1140,31	13 665,87
6. Jahr	13 665,87	683,29	400,00	1083,29	12 582,57

Kredit 2

	Restkredit	Zinsen	Abtrag	Gesamtbelastung	Restkredit
1. Jahr	10 000,00	550,00	200,00	750,00	9 250,00
2. Jahr	9 250,00	508,75	200,00	708,75	8 541,25
3. Jahr	8 541,25	469,77	200,00	669,77	7 871,48
4. Jahr	7 841,48	432,93	200,00	632,93	7 238,55
5. Jahr	7 238,55	398,12	200,00	598,12	6 640,43
6. Jahr	6 640,43	365,22	200,00	565,22	6 075,21

Kredit 3:

2. Jahr	1330,00	708,75	1128,00	3166,75
3. Jahr	1263,50	669,77	1060,32	2993,59
4. Jahr	1200,33	632,93	996,70	2829,96
5. Jahr	1140,31	598,12	936,90	2675,33
6. Jahr	1083,29	565,22	880,68	2529,20

Wenn die Familie jedoch das Angebot der Bank (ein einziger Kredit zu einem einheitlichen Zinssatz) annimmt, ergeben sich folgende Rückzahlungen (alle Angaben in €):

Gesamtkredit (Angebot der Bank)

	Kredit	Zinsen	Abtrag	Gesamtbelastung	Restkredit
1. Jahr	45 000,00	2475,00	900,00	3375,00	41 625,00
2. Jahr	41 625,00	2289,38	900,00	3189,38	38 435,63
3. Jahr	38 435,63	2113,96	900,00	3013,96	35 421,67
4. Jahr	35 421,67	1948,19	900,00	2848,19	32 573,47
5. Jahr	32 573,47	1791,54	900,00	2691,54	29 881,93
6. Jahr	29 881,93	1643,51	900,00	2543,51	27 338,43

#### 4) Monats- und Tageszinsen

a) Wie oben beim Arbeitsauftrag Nr. 2) im Kasten beschrieben, beziehen sich Zinsen auf ein Jahr (=360 Tage). Was ist, wenn man die oben genannten 1000 Euro aber nur für z.B. 135 Tage anlegt, also auf dem Konto hat?

b) Lest euch Seite 123 durch und beantwortet nun 4a)

Lösung:  $Z = 1000 \text{ Euro} * 0,01 * 135 / 360 = 3,75 \text{ Euro}$ . Man bekommt also nur 3,75 Euro Zinsen, also keine 10 Euro. Die 10 Euro gibt es nur, wenn man das Geld 360 Tage liegen lässt.

c) Lest die restlichen Beispiel auf S. 123

d) Falls ihr noch nicht alles verstanden habt, gebt auf YOUTUBE „Zinsrechnung - Mathematik Nachhilfe“ ein und schaut das Video (14:06 Minuten)

### 5) Löst die Aufgaben 1 – 7 auf S. 124

Lösung:

S. 124 Nr. 1: a)  $Z=23,92\text{€}$       b)  $Z=38\text{€}$       c)  $Z=75\text{€}$

2 a)  $K = 600\text{€}$       b)  $K = 306,82\text{€}$

3 a)  $p\% = 6\%$       b)  $p\% = 10,83\%$   
c)  $p\% = 4,5\%$

4 a)  $i = \frac{3}{4}$  (Jahr) = 9 Monate  
b)  $t = 210$  (Tage)      c)  $t = 137$  (Tage)

5  $K = \frac{Z \cdot 100}{p \cdot i}$        $p = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot i}$        $i = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot p}$   
 $m = \frac{Z \cdot 1200}{K \cdot p}$        $t = \frac{Z \cdot 36000}{K \cdot p}$

6  $Z = 12,83\text{€}$   
 $p\% = 3,2\%$   
 $K = 355,43\text{€}$   
 $t = 23$  Tage

7  $p\% = 2,75\%$   
Marion erhält  $35,52\text{€}$  Zinsen.

6) Löst weitere Aufgaben auf <https://mathe.aufgabenfuchs.de/zins/jahreszins.shtml> und die restlichen Rückspiegel- Aufgaben auf S. 131