

Arbeitsplan vom 23.3. bis 27.3.

1) Wiederholung Potenzen:

Bitte ins Heft übernehmen! Aufgaben ohne Taschenrechner lösen!!!

$10^3 =$

$10^6 =$

$10^{-3} =$

$(-1)^3 =$

$(-1)^8 =$

$3^3 =$

$-3^2 =$

$(-0,2)^4 =$

$0,5^2 =$

$2^7 \cdot 2^6 =$

$3^4 \cdot 3 =$

$x^n \cdot x^{2n} =$

$a^2b^3 \cdot a^3b =$

$y^{7m} : y^{2m} =$

$15a^3 : 3a =$

$3^5 \cdot 2^5 =$

$4^7 \cdot 2^7 =$

$2^m \cdot 8^m =$

$(-5)^3 \cdot (-4)^3 =$

$(a^4)^2 =$

$(b^3)^3 =$

$(2^x)^x =$

$2^{-2} =$

$5^{-3} =$

2) Wiederholung Zinsrechnung

Zinsrechnung ist angewandte Prozentrechnung!

Zinsen für 1 Jahr

Bsp: 4 % von 800€

Diese Aufgabe kann man mit Hilfe des Dreisatzes lösen:

100%	800€
1%	8€
4%	32€

Oder mit der Zinsformel:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100}$$

$$Z = \frac{800\text{€} \cdot 4}{100}$$

$$Z = 32\text{€}$$

Bearbeitet dazu die Aufgaben:

Buch S. 18 / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (alle Aufgaben mit Selbstkontrolle, Seite 191)

Wie geht das nochmal mit dem Umstellen der Formel???

gesucht: p (Zinssatz)

Z	= $\frac{K \cdot p}{100}$	I · 100	Formel aufschreiben
Z · 100	= K · p	I : K	Formel umstellen
Z · 100 : K	= p		
10,56€ · 100 : 480€	= p		Zahlen einsetzen
2,2	= p		ausrechnen

Zinsen für weniger als 1 Jahr

„erweiterte“ Zinsformel:

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360}$$

Bearbeitet dazu die Aufgaben:

Buch S. 18 / 8,9,10 (Selbstkontrolle, Seite 191)

Arbeitsheft: S. 61,62 (ihr müsst die Aufgaben nicht mit dem Dreisatz lösen, sondern dürft auch gerne die Formel benutzen)

3) Neu: Zinseszins

Merkhefteintrag:

Exponentielles Wachstum

Ein typisches Beispiel für exponentielles Wachstum ist das Kapitalwachstum über mehrere Jahre. Dabei ist zu beachten, dass die Zinsen **nicht** am Jahresende abgehoben werden, sondern sie werden von Jahr zu Jahr mitverzinst → Zinseszinsen!

Bsp:

gegeben: $K_0 = 1000\text{€}$, Zinssatz = 4%, Laufzeit = 3 Jahre

gesucht: K_3

K_0 = Startkapital

K_3 = Kapital nach 3 Jahren

	4%		4%		4%	
1000	→	1040	→	1081,6	→	1124,864
K_0	•1,04		•1,04		•1,04	K_3

Kurzform: $K_n = K_0 \cdot q^n$ (vgl. $G_n = G_0 \cdot q^n$)

$$K_3 = K_0 \cdot q^3$$

$$K_3 = 1000 \cdot 1,04^3$$

$$K_3 = 1124,864\text{€}$$

$$\text{TR: } 1000 \times 1,04^3 \quad (1000 \times 1,04^3)$$

Wie bestimme ich den Faktor q?

$$4\% \rightarrow 100\% + 4\% = 104\% \rightarrow q = 1,04$$

$$7\% \rightarrow 100\% + 7\% = 107\% \rightarrow q = 1,07$$

$$2,5\% \rightarrow 100\% + 2,5\% = 102,5\% \rightarrow q = 1,025$$

Übung:

1. Berechne K_n :

Schreibe IMMER die Formel dazu auf!!!

$$K_5 = K_0 \cdot q^5$$

$$K_5 = 7\,000\text{€} \cdot 1,03^5$$

$$K_5 = \dots$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Ko	7 000 €	12 000 €	5 000 €	3 200 €	3 800 €	4 760 €
p%	3%	4%	6,8%	5,5%	6,1%	3,75%
Laufzeit n	5 J.	9 J.	12 J.	8 J.	4 J.	7 J.
K_n						

2. Buch S. 141 / 2,4