

E9 Mein eigenes Geld

Fach: Mathematik (Prozentrechnung und Zinsen)

Power-Up fürs Sparschwein

1. Seht die Bilder A bis H an. Welche Aussagen passen? Ordnet zu.

(A) **G · U · T · S · C · H · E · I · N**

20% Rabatt
Auf alle Artikel ab 60€
Mit Gutscheincode: **primaaktiv9**

▶ Jetzt shoppen!

NUR FÜR KURZE ZEIT

(B) Ich möchte einen Kredit von 4.000 Euro aufnehmen. Wie hoch sind die Zinsen?

Wir gewähren den Kredit zu einem Jahreszins von 3 %.

(C) **primabank**

Mach dein Geld stark!
Unser Sparkonto ist das Fitnessstudio für dein Geld!

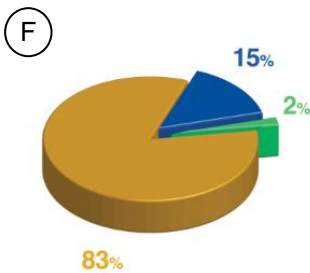
1,9% Sparzinsen

(D)

Brutto	50,00
MWST	12,94
Netto	37,06
MWST (1=7,00%)	2,17
MWST (2=19,00%)	0,62
SUMME	34,27

(E)

Linzer Buchmesse	
PREISLISTE	
Tageskarte	35,00 €
ermäßigte Karte (-30%)	24,50 €
Abendkarte (ab 18 Uhr)	19,00 €
Kinder (bis 11 Jahre)	kostenfrei



(G) **Wenig Regen: Rothsee 40 % leerer**

Der Wasserstand im Rothsee ist wegen ausgebliebener Regenfälle um 40 % gesunken. Experten sagen, dass es zu wenig Wasser geben könnte, und bitten die Menschen, Wasser zu sparen. Im Moment liegt das Wasser 50 % unter dem Durchschnitt der letzten Jahre.



- Die Bank macht Werbung für ein Sparkonto.
- Der Wasserstand ist niedrig, weil es wenig geregnet hat.
- Auf dem Kassenzettel steht, wie viel Mehrwertsteuer (Mwst.) im Preis enthalten ist.
- Wenn der Akku unter 20 % fällt, nutze ich das Gerät sparsamer und suche eine Steckdose.
- Alexej möchte Geld ausleihen und lässt sich auf der Bank beraten.
- Ein Online-Shop bietet einen Vorteil für Kunden, die einen Aktionscode haben.
- Mehr als vier Fünftel der Jugendlichen nutzen ihr Smartphone täglich für soziale Medien.
- Schülerinnen und Schüler zahlen nicht den Vollpreis, da sie eine Ermäßigung bekommen.

2. Ergänzt die Definition mit den Wörtern.

Dezimalzahlen • Einhundert • Ganzen • Stimmen

Prozent ist ein Teil von einem _____, der in 100 Portionen, Abschnitte oder Teilstücke geteilt ist. Beispiele sind der Ladezustand eines Handys, die Anzahl der _____ bei einer Wahl oder der Wasserstand in einem Stausee.

Das Prozentzeichen % bedeutet „pro _____“. Man kann Prozente wie 25 % oder 50 % in Brüche ($\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$) und _____ (0,25 und 0,5) umwandeln.

3. Rechnet um und ergänzt die Tabelle.

Prozent	10 %	20 %	25 %	50 %	60 %	75 %	90 %	100 %
Bruch	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$							
Dezimalbruch	0,1							

4. In der Prozentrechnung arbeitet man mit drei Zahlen: Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz. Lest die Definitionen (links) und die Beispiele (rechts). Verbindet.

Der **Grundwert (G)** gibt die ganze Menge (100 %) an.

Der **Prozentwert (P)** gibt einen Teil des Ganzen an.

Der **Prozentsatz (p%)** gibt auch einen Teil des Ganzen an, aber in Prozent.

• In Rostock können ca. 81% der Einwohnerinnen und Einwohner an Kommunalwahlen teilnehmen.

• In Rostock leben ca. 210.000 Einwohnerinnen und Einwohner.

• Nur 170.000 der Einwohnerinnen und Einwohner von Rostock können an Kommunalwahlen teilnehmen.

5. Lest die Situationen und bestimmt den Grundwert, den Prozentwert und den Prozentsatz.

a) Bei einem Rockfestival kostet die Tageskarte 55 Euro. Schüler, Studenten, Senioren und Behinderte haben Recht auf 35 % Ermäßigung. Deshalb zahlen sie für den Eintritt 19,25 Euro weniger als andere Besucher.

G = _____
P = _____
p% = _____

b) Das Land Berlin hat seinen Mindestlohn von 13 Euro um 0,05 % erhöht. Es bedeutet, dass die Berliner Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer jetzt 0,65 Euro pro Stunde mehr verdienen als früher.

G = _____
P = _____
p% = _____

6. Lest die zwei Situationen noch einmal, rechnet und notiert das Ergebnis.

- a) Wie viel kostet die ermäßigte Tageskarte für das Rockfestival? _____
- b) Wie hoch ist der Mindeststundenlohn in Berlin nach der Erhöhung? _____

7. Wie liest man die Formeln? Ordnet die Satzteile und notiert.

$P = G \cdot p\%$ ist gleich • multipliziert mit • Der Prozentwert • dem Prozentsatz. • der Grundwert

$p\% = \frac{P}{G}$ den Grundwert. • Der Prozentsatz • dividiert durch • ist gleich • der Prozentwert

$G = \frac{P}{p\%}$ Der Grundwert _____

8. Lest die Textaufgaben und notiert die Lösung in eurem Heft.

a) Andrea hat das ganze Jahr für eine Reise Geld gespart. Jetzt hat sie schon die Zugtickets, aber sie muss noch das Hotelzimmer reservieren und Geld zum Essen sowie Eintrittskarten und andere Sachen mitnehmen. Deshalb verkauft sie ihr Fahrrad auf einer Secondhand-Plattform im Internet. Das Fahrrad hat vor fünf Jahren 950 Euro gekostet. Jetzt möchte Andrea das Fahrrad für 70 % des Preises anbieten, den sie bezahlt hat. Was ist der Verkaufspreis von Andreas Fahrrad?

b) Heute beginnt Felix bei seinem neuen Job als Kellner. Seine ersten Gäste sind seine Freunde. Sie bestellen Hamburger, Pommes und Limos. Die Rechnung beträgt 62,50 Franken und Felix bekommt 7,50 Franken Trinkgeld. Wie viel Prozent Trinkgeld bezahlen die Freunde?



9. Lest den Text und denkt nach: Wie kann man das Kapital, die Zinsen und den Zinssatz einer Geldanlage oder eines Kredits berechnen? Erklärt und notiert die Formeln wie in 7.

Bei Banken kann man Geld anlegen oder einen Kredit aufnehmen. Das Geld, das man zum Beispiel in ein Sparkonto einzahlt oder das man ausleiht, nennt man **Startkapital (K oder K₀)**. Wenn wir Geld bei der Bank anlegen, geben wir der Bank für eine bestimmte Zeit unser Geld. Nach dieser Zeit gibt uns die Bank das Geld zurück, aber dann mit Zinsen. **Zinsen (Z)** sind ein Prozentsatz des Kapitals, den wir für die Geldanlage gewinnen.

Wenn wir einen Kredit bei der Bank aufnehmen, läuft es umgekehrt. Wir leihen Geld von der Bank und müssen nach einer bestimmten Zeit das Kapital mit Zinsen an die Bank zurückzahlen.

Die Bank entscheidet, wie viel Prozent des Kapitals als Zinsen man bezahlt oder bekommt. Diese Prozentzahl nennt man **Zinssatz (p%)**.

Das Kapital / Der Zinssatz ist gleich ...
Die Zinsen sind gleich ...

10. Gael möchte 1.000 Euro auf einem Sparkonto anlegen. Eine Bank bietet 2 % Jahreszinsen an. Berechnet die Zinsen und das Endkapital.

- a) Wie viel Zinsen bekommt er nach einem Jahr? Zinsen (Z) = _____
 b) Wie viel Geld ist am Ende des 12. Monats auf seinem Konto? **Endkapital (K₁)** = _____

11. Lest den Dialog zwischen Alexej und dem Bankangestellten noch einmal. Berechnet: Wie viel muss Alexej nach einem Jahr an die Bank zurückzahlen?

Probiert zur Berechnung vom Endkapital die Formel aus:

$$K_1 = K_0 \cdot (1 + p\%)$$

Ich möchte einen Kredit von 4.000 Euro aufnehmen. Wie hoch sind die Zinsen?

Wir gewähren den Kredit zu einem Jahreszins von 3 %.



12. Ergänzt die Tabelle mit den Beträgen aus 10 und 11.

	K ₀	p%	K ₁
Gaels Anlage	1.000 €		
Alexeys Kredit			

13. Wie kann man das Endkapital bei Gaels Anlage und Alexeys Kredit nach mehreren Jahren (=K_n) berechnen? Kreuzt die richtige Formel an.

- a) $K_n = K_0 \cdot (n + p\%)$
 b) $K_n = K_0 \cdot (1 + p\% \cdot n)$
 c) $K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p\%}{n}\right)$

14. Berechnet im Heft und ergänzt die Tabelle.

	K ₀	p%	n	K _n
a) Wie viel Geld wird Gael nach 3 Jahren auf seinem Konto haben?	1.000 €		3	
b) Wie viel müsste Alexej nach 5 Jahren an die Bank zahlen?				
c) Was ist das Endkapital einer Anlage von 20.000,00 € über 8 Monate bei einem Zinssatz von 0,8% pro Monat?				
d) Wie lange musst du 2.000 € bei einem Zinssatz von 2 % pro Monat anlegen, damit du 800 € an Zinsen bekommst?				
e) Ein Kapital von 10.000 €, das man über drei Monate anlegt, bringt 300 € ein. Wie hoch ist der Zinssatz?				

15. Lest zu zweit, berechnet und ergänzt die Tabelle. Denkt nach: Warum hat Vivian nach drei Jahren mehr Geld auf dem Konto als Gael?



Gaels Freundin Vivian erzählt ihm, dass sie bei einer anderen Bank bei 2% Sparzins pro Jahr nach drei Jahren mehr Zinsen bekommen hat als er. Am Ende des ersten Jahres hatten beide noch die gleiche Geldsumme auf dem Konto. Ab dem zweiten Jahr hat Vivian dann mehr Zinsen bekommen.



	GAEL			VIVIAN		
	p%	Z	K _n	p%	Z	K _n
1. Jahr	0,02	20,00 €	1.020,00 €	0,02	20,00 €	1.020,00 €
2. Jahr		20,00 €	1.040,00 €		20,40 €	1.040,40 €
3. Jahr		20,00 €	1.060,00 €			1.061,21 €

16. Welche Aussage passt besser zur Situation in 15? Kreuzt an.

- a) Vivian hat im zweiten und im dritten Jahr mehr Geld eingezahlt.
- b) Gaels Bank hat im zweiten und im dritten Jahr den Zinssatz gesenkt.
- c) Vivians Sparkonto zahlt Zinsen auf den Betrag, den sie am Ende des Vorjahres erreicht hat.

17. Lest und löst die Textaufgaben in eurem Heft.

Zinseszinsen sind Zinsen, die auf den Betrag jeder neuen Periode (n) anfallen. Deshalb berechnet man Zinseszinsen auf einen immer größeren Betrag und kommt zu einem größeren Endkapital (K_n) als bei einfachen Zinsen.
 Zur Berechnung von Zinseszinsen verwenden wir die Formel: $K_n = K_0 \cdot (1 + p\%)^n$

a) Welche Summe bringt nach drei Monaten eine Kapitalanlage von 2.500 € bei einem Zinseszinssatz von 0,69 % pro Monat?

b) Cleo hat 20.000 € bei einer Bank angelegt und bekommt dafür 20 % Zinseszinsen pro Jahr. Wie viel Zinsen hat Cleo am Ende von zwei Jahren bekommen?

c) Tobi hat ein Kapital von 30.000 SFr. zu einem monatlichen Zinseszins von 1% pro Monat angelegt. Wie hoch sind die Zinsen für diese Anlage nach drei Monaten?

Neue Wörter

Deutsch	Andere Sprache(n)
der Rabatt, -e	
der Kredit, -e	
einen Kredit aufnehmen	
der Zins, -en	
gewähren, gewährt, hat gewährt	
das Sparkonto, die Sparkonten	
die ermäßigte Karte	
der Kassenbon, -s	
die Mehrwertsteuer (Mwst.)	
der Vollpreis (nur Sg.)	
die Ermäßigung, -en	
die Dezimalzahl, -en	
das Prozent, -e	
die Formel, -n	
berechnen, berechnet, hat berechnet	
der Bruch, -ü-e	
der Dezimalbruch, -ü-e	
der Grundwert, -e	
der Prozentwert, -e	
der Prozentsatz (nur Sg.)	
die Menge, -n	
der Mindestlohn, -ö-e	
erhöhen, erhöht, hat erhöht	
multiplizieren, multipliziert, hat multipliziert	
dividieren, dividiert, hat dividiert	
Geld anlegen	
die Geldanlage, -n	
Geld auf ein Konto einzahlen	
das Startkapital (meist Sg.)	
der Zinssatz (meist Sg.)	
das Endkapital (meist Sg.)	
der Betrag, -ä-e	
der Zineszins, -en	