

Download

Jens Conrad, Hardy Seifert

Mathematik üben Klasse 8 Zinsrechnung

Differenzierte Materialien für das ganze
Schuljahr



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

Mathematik üben

Klasse 8

Zinsrechnung

Differenzierte Materialien für das
ganze Schuljahr

VORSCHAU

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Mathematik üben Klasse 8

Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

<http://www.auer-verlag.de/go/dl6773>



Zinsrechnung

Die Zinsrechnung ist eine wichtige **Anwendung der Prozentrechnung**, z.B. bei Bankgeschäften. Dabei wird aus:

Grundwert (G) \longrightarrow **Kapital (K)**
 Prozentwert (P_w) \longrightarrow **Zinsen (Z)**
 Prozentsatz ($p\%$) \longrightarrow **Zinssatz ($p\%$)**

Damit ergibt sich die Gleichung für die Zinsrechnung:

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

Beachte: In den Geschäften mit Banken ist festgelegt, dass der **Zinssatz** sich **auf ein Jahr** bezieht, wenn keine weiteren Angaben gemacht werden.

Beispiel: Ein Kapital von 1500 € wird mit 5 % verzinst. Wie hoch sind die Zinsen nach einem Jahr?

Berechnungsmöglichkeiten:

I. Berechnung der Zinsen mit der Formel

$$Z = \frac{1500 \text{ €} \cdot 5\%}{100\%} = 75 \text{ €}$$

Ergebnis:
Die Zinsen betragen 75 €.

II. Berechnung der Zinsen mit dem Dreisatz

Prozent	Euro
100 %	1500 €
1 %	15 €
5 %	75 €

Ergebnis:
Die Zinsen betragen 75 €.

Berechne den Kontostand am Ende des Jahres:

$$1500 \text{ €} + 75 \text{ €} = 1575 \text{ €} \text{ oder } 1500 \text{ €} \cdot (1 + 0,05) = 1500 \text{ €} \cdot 1,05 = 1575 \text{ €}$$

Ergebnis: Der Kontostand beträgt am Ende des Jahres 1575 €.



1. Ordne den folgenden Begriffen aus der Prozentrechnung die entsprechenden Begriffe aus der Zinsrechnung zu.

- a) Grundwert b) Prozentwert c) Prozentsatz

2. Nach deinem Geburtstag eröffnest du ein Tagesgeldkonto und zahlst 500 € ein. Der Zinssatz auf diesem Konto beträgt 2 %.

- a) Was ist gegeben? b) Was ist gesucht? c) Welche Formel könntest du nutzen?
d) Berechne den gesuchten Wert mit der Formel und mit dem Dreisatz.

3. Berechne die Zinsen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	1013 €	1124 €	1154 €	32 €	1444 €	1025 €
Zinssatz	6 %	3 %	7 %	4 %	5 %	8 %
Zins						

4. Auf deinem Festgeldkonto sind 1200 €. Am Jahresende bekommst du von der Bank 60 € Zinsen gutgeschrieben.

- a) Was ist gegeben? b) Was ist gesucht? c) Welche Formel könntest du nutzen?
d) Berechne den gesuchten Wert mit der Formel und mit dem Dreisatz.

5. Berechne den Zinssatz.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	1101 €	556 €	450 €	37 €	1004 €	40 €
Zinssatz						
Zins	99,09 €	22,24 €	27,00 €	1,11 €	60,24 €	2,80 €

6. Deine Eltern wollen einen Kredit für den Kauf eines neuen Autos aufnehmen.

Sie erzählen dir, dass sie sich das Geld für 4 % von der Bank leihen könnten und sie dafür 640 € Zinsen pro Jahr zahlen müssten.

- a) Was ist gegeben? b) Was ist gesucht? c) Welche Formel könntest du nutzen?
d) Berechne den gesuchten Wert mit der Formel und mit dem Dreisatz.

7. Berechne das Kapital.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital						
Zinssatz	8 %	7 %	9 %	2 %	5 %	3 %
Zins	3490,00 €	54,67 €	26,82 €	24,04 €	49,10 €	3,27 €

8. Laura hat von ihren Großeltern ein Sparbuch mit einem Guthaben von 250 € geschenkt bekommen. Der Zinssatz beträgt 2 %. Berechne die Zinsen.



1. Berechne die Zinsen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	93 778,41 €	1 334,14 €	105,34 €	508,86 €	1 164,18 €	1 168,27 €
Zinssatz	9,87 %	6,31 %	8,59 %	7,96 %	0,21 %	8,74 %
Zins						

2. Berechne den Zinssatz.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	7 990,41 €	1 363,67 €	546,40 €	1 474,67 €	874,33 €	338,58 €
Zinssatz						
Zins	671,19 €	107,46 €	24,10 €	141,13 €	77,90 €	8,34 €

3. Berechne das Kapital.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital						
Zinssatz	5,00 %	1,46 %	8,79 %	3,41 %	1,31 %	4,50 %
Zins	6 393,76 €	15,33 €	55,24 €	3,87 €	7,48 €	16,65 €

4. Berechne die fehlenden Werte.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	30 040,58 €	726,30 €			540,99 €	1 460,17 €
Zinssatz	9,0 %	2,17 %	9,8 %	6,71 %		
Zins			138,69 €	37,29 €	4,33 €	72,13 €

5. Herr Koenig hat zu viel gezahlte Steuern in Höhe von 6350,75 € vom Finanzamt erstattet bekommen. Er möchte das Geld so anlegen, dass er mindestens 200 € Zinsen erzielt. Wie hoch muss der Zinssatz mindestens sein?

6. Welches Angebot für einen Kredit über 5 000 € ist am günstigsten?

Sparbank	Kreditbank	Privatbank
<i>Der Kredit für wenig Geld!</i>	<i>Kreditangebot nur für kurze Zeit!</i>	<i>Immer günstige Kredite!</i>
5 000 €	5 000 €	5 000 €
Zinssatz: 5,5 %	bei einem Zinssatz von 6,25 %	Zinssatz: 7,25 %
Bearbeitungsgebühr: 150 €	Bearbeitungsgebühr: 1,75 %	Keine Bearbeitungsgebühr!

7. Herr Sammer hat vor einem Jahr Aktien im Wert von 12 500 € gekauft. Die Jahresabrechnung zeigt, dass die Aktien um 4,5 % im Wert gestiegen sind. Die Gebühren für die Verwaltung der Aktien betragen 1,25 % des Wertes der Aktien am Jahresende.

- Wie viel Euro Gewinn hat Herr Sammer vor Abzug der Gebühren gemacht?
- Wie hoch sind die Gebühren?
- Wie viel Euro Gewinn hat er im ersten Jahr nach Abzug der Gebühren gemacht?
- Um wie viel Prozent ist das Startkapital nach Abzug der Gebühren gestiegen?



Monatszinsen und Tageszinsen

Für den **Jahreszins** gilt mit Z = Zinsen, K = Kapital, p = Zinssatz:

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

Bei Rechnungen mit Bruchteilen eines Jahres gilt:

→ 1 Jahr hat 12 Monate und **360 Tage**.

→ Jeder Monat hat **30 Tage**.

Für die **Monatszinsen** gilt:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{n}{12}; \quad n = \text{Anzahl der Monate}$$

Für die **Tageszinsen** gilt:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{n}{360}; \quad n = \text{Anzahl der Tage}$$

Beispiel 1:

Ein Kapital von 1 500 € wird mit 5 % verzinst. Das Guthaben wird bereits nach 180 Tagen (6 Monaten) wieder vom Konto abgehoben.

Berechne die Zinsen mit der Formel für den Tageszins.

$$Z = \frac{1500 \text{ €} \cdot 5}{100} \cdot \frac{180}{360} = 15 \text{ €} \cdot 5 \cdot 0,5 = 37,50 \text{ €}$$

Ergebnis: Die Zinsen betragen 37,50 €.

Beispiel 2:

Herr K. muss vom 16. Mai bis zum Monatsende einen Dispokredit (Dispositionscredit) in Höhe von 360 € in Anspruch nehmen.

$$Z = \frac{360 \text{ €} \cdot 10}{100} \cdot \frac{14}{360} = 1,40 \text{ €}$$

Ergebnis: Die Zinsen betragen 1,40 €.



1. Vervollständige die Sätze. (Lösungsbegriffe: jeder, 360, Jahr, 30, 12)

- a) Banken gehen in ihren Zinsberechnungen von einem Jahr mit _____ Tagen aus.
- b) Für Bankgeschäfte hat das Jahr _____ Monate.
- c) Für meine Bank hat _____ Monat genau _____ Tage.
- d) Ohne weitere Zeitangaben werden die Zinsen für ein _____ berechnet.

2. Für die Anschaffung eines Rollers hat Lena 900 € auf ein Sparkonto mit einem Jahreszins von 5 % eingezahlt. Nach 4 Monaten hebt sie das Geld für den Kauf des Rollers ab.

- a) Was ist gegeben? b) Was ist gesucht? c) Welche Formel könntest du nutzen?
- d) Berechne die Jahreszinsen.
- e) Berechne die Zinsen für einen Monat (Tipp: Jahreszinsen geteilt durch 12).
- f) Multipliziere die Zinsen für einen Monat mit der Anzahl der Monate.

3. Berechne die Zinsen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	8510 €	310 €	301 €	732 €	1411 €	1449 €
Zinssatz	6 %	8 %	7 %	11 %	4,5 %	1,25 %
Monate	6	8	7	4	1	6
Zinsen						

4. Ein Girokonto war 5 Tage mit 250 € im Soll. Der Zinssatz für den Dispositionskredit beträgt 8 %.

- a) Was ist gegeben? b) Was ist gesucht? c) Welche Formel könntest du nutzen?
- d) Berechne die Jahreszinsen.
- e) Berechne die Zinsen für einen Tag (Tipp: Jahreszinsen geteilt durch 360).
- f) Multipliziere die Zinsen für einen Tag mit der Anzahl der Tage.

5. Berechne die Zinsen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	74472 €	202 €	528 €	1474 €	916 €	930 €
Zinssatz	6 %	7 %	12 %	8 %	4,50 %	3,25 %
Tage	12	30	60	360	360	180
Zinsen						

6. Die Firma „Tief & Hoch“ legt in Vorbereitung auf eine größere Anschaffung 150 000 € auf ein Tagesgeldkonto mit einem Zinssatz von 2 %. Nach 21 Tagen wird mit diesem Geld die Rechnung beglichen. Wie viel Zinsen erhält die Firma gutgeschrieben?

7. Frau Eroglu kauft ein Auto für 21 500 €. Der Händler gibt ihr zwei Möglichkeiten:

Variante 1: Sie bezahlt die Summe in bar und bekommen ein Skonto von 1,15 %.

Variante 2: Sie bezahlt 5 000 € sofort und den Rest innerhalb von drei Monaten.

Frau Eroglu entscheidet sich für die 2. Variante, da sie durch Anlegen des Geldes 9 % Zinsen erzielen kann. Ist diese Variante wirklich günstiger und wenn ja, um wie viel?



1. Berechne die Zinsen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	61 135,22 €	765,50 €	905,61 €	570,00 €	840,05 €	1452,92 €
Zinssatz	8,09 %	9,83 %	15,29 %	6,46 %	0,53 %	20,66 %
Zeit	7 Tage	3 Monate	4 Monate	350 Tage	175 Tage	6 Monate
Zinsen						

2. Herr Bauer kann eine Rechnung der Firma „Baustoff Meier“ über 5 225,60 € erst nach 13 Tagen bezahlen. Die Firma verlangt 8,75 % Verzugszinsen.

3. Frau Eroglu lässt für 25 345,20 € Renovierungsarbeiten an ihrem Haus durchführen. Um die Rechnung direkt bezahlen zu können, hat sie die Summe auf ein Tagesgeldkonto mit einem Zinssatz von 1,75 % eingezahlt. Die Rechnung begleicht sie schließlich nach 17 Tagen.



4. Das Girokonto von Herrn Glück hat einen Dispositionskredit mit einem Zinssatz von 10,75 %. Auf Guthaben erhält Herr Glück 1,75 % Zinsen. Folgende Kontostände wurden ihm von der Bank übermittelt:

1. Januar	27. Januar	2. Februar	22. Februar	2. März
1633,20 €	540,20 €	1250,55 €	230,80 €	1520,20 €
Haben	Soll	Haben	Soll	Haben



Wie viel Zinsen hat Herr Glück in den verschiedenen Zeiträumen vom 1. Januar bis zum 2. März jeweils gezahlt bzw. von seiner Bank erhalten?

5. Die Montagefirma „Eisen Becker“ braucht für einen neuen Auftrag zum 3. September eine Maschine, die 250 000 € kosten soll. Zur Finanzierung dieser Summe wird die Firma 20 % in bar beitragen und den Rest über einen Kredit abdecken. Für den Kredit hat sie zwei Angebote ihrer Hausbank mit verschiedenen langen Laufzeiten:

- a) vom 3.9. bis Ende des Jahres mit einem Zinssatz von 4,75 %,
 - b) vom 3.9. bis Ende März des nächsten Jahres mit einem Zinssatz von 2,75 %.
- Berechne die fälligen Zinsen für beide Angebote.

6. Familie Steinbeck will sich ein Auto für 29 566,99 € anschaffen. Für die Zahlung des Kaufpreises hat sie zwei Angebote vom Autohaus:

- a) Sie bezahlen das Auto bar und erhalten 1,75 % Skonto.
- b) Sie bezahlen 20 % des Kaufpreises sofort und den Rest innerhalb von drei Monaten.



Welches Angebot ist das günstigere unter der Annahme, dass Familie Steinbeck das Geld zu einem Zinssatz von 8,75 % angelegt hat? Begründe durch Rechnung.



Monatszinsen und Tageszinsen

In vielen Bankgeschäften müssen Zinsen nicht nur für ein ganzes Jahr, sondern auch für **Bruchteile eines Jahres** berechnet werden. Bei diesen Rechnungen gilt:

- Der Zinssatz bezieht sich auf **ein Jahr**, wenn **keine weiteren Angaben** gemacht werden.
- 1 Jahr hat **12 Monate** und insgesamt **360 Tage**.
- Jeder Monat hat **30 Tage**.

Um die Zinsen, das Kapital, den Zinssatz oder die Anzahl der Tage bzw. Monate zu berechnen, stellst du die bekannten Formeln nach der gesuchten Größe um:

Monatszinsen

n = Anzahl der Monate

$$Z = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{n}{12}$$

$$K = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{p \cdot n}$$

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{K \cdot n}$$

$$n = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{K \cdot p}$$

Tageszinsen

n = Anzahl der Tage

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

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

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

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

Beispiel:

Ein Kapital von 1500 € wird mit 5 % verzinst. Nach wie vielen Tagen (oder Monaten) hat der Kunde 37,50 € Zinsen erzielt? Berechne die Tage mit der umgestellten Formel für den Tageszins.

$$n = \frac{37,50 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{1500 \text{ €} \cdot 5} = 180$$

Ergebnis: Nach 180 Tagen hat er 37,50 € Zinsen verdient.



1. Für eine kurze Zeit liegt auf einem Sparkonto mit einem Zinssatz von 3 % die Summe von 6 000 €. Dem Konto wurden 50 € Zinsen gutgeschrieben. Wie viele Tage war das Geld auf dem Konto?

Die Aufgabe lässt sich mit der Gleichung $n = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{K \cdot p}$ lösen.

- a) Wofür stehen n, Z, K und p? Welche Werte haben sie?
 b) Setze die Werte in die Gleichung ein und berechne die Anzahl der Tage.

2. Berechne die Tage.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	96 124 €	468 €	744 €	541 €	5 188 €	1 241 €
Zinssatz	23 %	8 %	9 %	7 %	9 %	2,50 %
Tage						
Tageszinsen	122,83 €	3,02 €	66,77 €	73,64 €	294,33 €	9,65 €

3. Herr Huber zahlt für einen sechsmonatigen Kredit über 9 000 € insgesamt 225 € Zinsen. Wie hoch war der Zinssatz?

Die Aufgabe lässt sich mit der Gleichung $p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{K \cdot n}$ lösen.

- a) Wofür stehen n, Z, K und p? Welche Werte haben sie?
 b) Setze die Werte in die Gleichung ein und berechne den Zinssatz.

4. Berechne den Zinssatz.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	68 103 €	1 080 €	1 121 €	1 302,40 €	1 275,20 €	1 245,58 €
Zinssatz						
Tage	5	90	300	14	50	150
Tageszinsen	18,92 €	10,80 €	9,34 €	7,09 €	8,86 €	45,41 €

5. Frau Barth hat sich für eine Weltreise bei ihrer Bank Geld für neun Monate geliehen. Die Bank berechnet für den Kredit 405 € bei einem Zinssatz von 6 %. Wie viel Geld hat sich Frau Barth geliehen?

Die Aufgabe lässt sich mit der Gleichung $K = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{p \cdot n}$ lösen.

- a) Wofür stehen n, Z, K und p? Welche Werte haben sie?
 b) Setze die Werte in die Gleichung ein und berechne das Kapital (die geliehene Summe).

6. Berechne das Kapital.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital						
Zinssatz	23 %	9 %	5,5 %	12 %	7 %	8 %
Tage	5	80	250	350	66	18
Tageszinsen	11,45 €	27,96 €	4,89 €	73,08 €	14,64 €	4,02 €

7. Wie lange muss man 8 000 € auf einem Sparkonto mit einem Zinssatz von 3,75 % belassen, um Zinsen in Höhe von 167,50 € zu erhalten?



1. Berechne die Monate.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	46471,19 €	482,79 €	1122,04 €	570,91 €	1474,39 €	4666,37 €
Zinssatz	9,87 %	4,42 %	4,31 %	6,81 %	8,48 %	9,75 %
Monate						
Monatszinsen	4204,48 €	3,56 €	12,09 €	12,96 €	62,51 €	227,49 €

2. Berechne den Zinssatz.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	28865,49 €	451,50 €	935,84 €	750,85 €	1419,88 €	1121,54 €
Zinssatz						
Tage	11	239	342	358	246	146
Tageszinsen	78,67 €	7,79 €	49,08 €	21,95 €	14,36 €	39,57 €

3. Berechne das Kapital.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital						
Zinssatz	30,00 %	83,40 %	94,00 %	6,10 %	7,90 %	80,80 %
Tage	78	352	14	67	207	23
Zinsen	1384,03 €	677,71 €	47,97 €	10,04 €	53,33 €	60,76 €

4. Berechne die fehlenden Werte.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	1433,81 €	3,42 €	141,29 €	631,96 €		
Zinssatz	10,15 %	10,46 %			6,04 %	9,60 %
Tage			188	65	16	272
Zinsen	60,23 €	0,24 €	0,50 €	10,68 €	2,57 €	2,53 €

5. Eine Bank berechnet für einen Kredit 8,25 % Zinsen. Wie hoch war der Kredit, wenn nach 17 Tagen 113,20 € Zinsen fällig wurden?

6. Eine Bank berechnet auf den Girokonten einen Überziehungskredit (Dispositionskredit) von 10,8 %. Für Guthaben schreibt die Bank dem Konto 2,25 % Zinsen gut. Berechne jeweils die Zinsen, das Guthaben oder die Anzahl der Tage für ein Girokonto dieser Bank.

- a) Für ein Guthaben vom 14. Januar bis zum 9. Februar werden 40,20 € Zinsen gezahlt.
- b) Für ein Soll vom 3. Februar bis zum 25. Februar werden 1,98 € berechnet.
- c) Die Zinsgutschrift beträgt 39,50 € für den Zeitraum von 15. Mai bis 30. August.
- d) Am 7. August betrug das Guthaben 2677,75 €. Als sich der Kontostand wieder änderte, hatten sich 5,02 € Guthabenzinsen angesammelt.



1.

- a) Grundwert (G) → Kapital (K)
- b) Prozentwert (P_w) → Zinsen (Z)
- c) Prozentsatz (p %) → Zinssatz (p %)

2.

a) Gegeben: Kapital (K) = 500 €; Zinssatz (p %) = 2 %

b) Gesucht: Zinsen (Z)

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

d) Mit der Formel: $Z = \frac{500 \text{ €} \cdot 2}{100} = 10 \text{ €}$

Mit dem Dreisatz:

Prozent	Euro
100 %	500 €
1 %	5 €
2 %	10 €

Die Zinsen betragen 10 €.

3.

a) b) c) d) e) f)

Kapital	1013 €	1124 €	1154 €	32 €	1444 €	1025 €
Zinssatz	6 %	3 %	7 %	4 %	5 %	8 %
Zins	60,78 €	33,72 €	80,78 €	1,28 €	72,20 €	82,00 €

4.

a) Gegeben: Kapital (K) = 1200 €; Zinsen (Z) = 60 €

b) Gesucht: Zinssatz (p%)

c) $p\% = \frac{Z}{K} \cdot 100\%$

d) Mit der Formel: $p\% = \frac{60 \text{ €}}{1200 \text{ €}} \cdot 100\% = 5\%$

Mit dem Dreisatz:

Euro	Prozent
1200 €	100 %
1 €	$\frac{1}{12}$ %
60 €	5 %

Der Zinssatz beträgt 5 %.



5.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	1 101 €	556 €	450 €	37 €	1004 €	40 €
Zinssatz	9 %	4 %	6 %	3 %	6 %	7 %
Zins	99,09 €	22,24 €	27,00 €	1,11 €	60,24 €	2,80 €

6.

a) Gegeben: Zinsen (Z) = 640 €, Zinssatz (p %) = 4 %

b) Gesucht: Kapital (K)

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

d) Mit der Formel:
$$K = \frac{640 \text{ €} \cdot 100}{4} = 16000 \text{ €}$$

Mit dem Dreisatz:

Prozent	Euro
4 %	640 €
1 %	160 €
100 %	16 000 €

Das Kapital beträgt 16000 €.

7.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	43 625 €	781 €	298 €	202 €	982 €	109 €
Zinssatz	8 %	7 %	9 %	2 %	5 %	3 %
Zins	3 490,00 €	54,67 €	26,82 €	24,04 €	49,10 €	3,27 €

8.

$$Z = \frac{K \cdot p}{100} = \frac{250 \text{ €} \cdot 2}{100} = 5 \text{ €}$$

Es sind 5 € Zinsen.



1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	93778,41 €	1334,14 €	105,34 €	508,86 €	1164,18 €	1168,27 €
Zinssatz	9,87 %	6,31 %	8,59 %	7,96 %	0,21 %	8,74 %
Zins	9255,93 €	84,18 €	9,05 €	40,51 €	2,44 €	102,11 €

2.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	7990,41 €	1363,67 €	546,40 €	1474,67 €	874,33 €	333,58 €
Zinssatz	8,40 %	7,88 %	4,41 %	9,57 %	8,91 %	2,50 %
Zins	671,19 €	107,46 €	24,10 €	141,13 €	77,90 €	8,34 €

3.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	127 875,20 €	1050,00 €	628,44 €	113,49 €	570,99 €	370,00 €
Zinssatz	5,00 %	1,46 %	8,79 %	3,41 %	1,31 %	4,50 %
Zins	6393,76 €	15,33 €	55,24 €	3,87 €	7,48 €	16,65 €

4.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	30040,58 €	726,30 €	1415,20 €	555,74 €	540,99 €	1460,17 €
Zinssatz	9,0 %	2,17 %	9,8 %	6,71 %	0,80 %	4,94 %
Zinsen	2703,65 €	15,76 €	138,69 €	37,29 €	4,33 €	72,13 €

5.

$$p\% = \frac{200 \text{ €}}{6350,75 \text{ €}} \cdot 100\% \approx 3,15\%$$

Der Zinssatz muss mindestens 3,15 % betragen.

6.

Sparbank: 275 € + 150 € = 425 €

Kreditbank: 312,5 € + 87,5 € = 400 €

Privatbank: 362,50 €

Die Privatbank hat das beste Angebot.

7.

a) $0,045 \cdot 12\,500 \text{ €} = 562,50 \text{ €}$

Der Gewinn beträgt 562,50 €.

b) Wert der Aktien am Jahresende = $12\,500 \text{ €} + 562,50 \text{ €} = 13\,062,50 \text{ €}$

$0,0125 \cdot 13\,062,50 \text{ €} \approx 163,28 \text{ €}$

Die Gebühren betragen 163,28 €.

c) $562,50 - 163,28 \text{ €} = 399,22 \text{ €}$

Der Reingewinn beläuft sich auf 399,22 €.

d) $399,22 \text{ €} : 12\,500 \text{ €} \approx 3,19\%$

Es ist um 3,19 % gestiegen.



1.

- a) Banken gehen in ihren Zinsberechnungen von einem Jahr mit **360** Tagen aus.
- b) Für Bankgeschäfte hat das Jahr **12** Monate.
- c) Für meine Bank hat **jeder** Monat genau **30** Tage.
- d) Ohne weitere Zeitangaben werden die Zinsen für ein **Jahr** berechnet.

2.

a) Gegeben: Kapital (K) = 900 €; Zinssatz (p %) = 5 %; Zeit = 4 Monate

b) Gesucht: Zinsen (Z)

c) $Z = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{n}{12}$; n = Anzahl der Monate

d) $Z = \frac{K \cdot p}{100} = \frac{900 \text{ €} \cdot 5}{100} = 45 \text{ €}$
Es sind 45 € Zinsen pro Jahr.

e) $45 \text{ €} : 12 = 3,75 \text{ €}$
Es sind 3,75 € pro Monat.

f) $4 \cdot 3,75 \text{ €} = 15 \text{ €}$
Die Zinsen für 4 Monate betragen 15 €.

3.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	8 510 €	310 €	301 €	732 €	1 411 €	1 449 €
Zinssatz	6 %	8 %	7 %	11 %	4,5 %	1,25 %
Monate	6	8	7	4	1	6
Zinsen	255,30 €	16,53 €	12,29 €	26,84 €	5,29 €	9,06 €

4.

a) Gegeben: Zeit = 5 Tage, Kapital (K) = 250 €; Zinssatz (p %) = 8 %

b) Gesucht: Zinsen (Z)

c) $Z = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{n}{360}$; n = Anzahl der Tage

d) $Z = \frac{250 \text{ €} \cdot 8}{100} = 20 \text{ €}$
Die Jahreszinsen betragen 20 €.

e) $20 \text{ €} : 360 \approx 0,056 \text{ €}$
Die Zinsen betragen pro Tag etwas über 5 ct.

f) $0,056 \text{ €} \cdot 5 = 0,28 \text{ €}$
Für 5 Tage betragen die Zinsen 28 ct.



5.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	74 472 €	202 €	528 €	1474 €	916 €	930 €
Zinssatz	6 %	7 %	12 %	8 %	4,50 %	3,25 %
Tage	12	30	60	360	360	180
Zinsen	148,94 €	1,18 €	10,56 €	117,92 €	41,22 €	15,11 €

6.

$$Z = \frac{150000 \text{ €} \cdot 2}{100} \cdot \frac{21}{360} = 175 \text{ €}$$

Die Zinsen für 21 Tage betragen 175 €.

7.

a) Variante 1: Der Rabatt beträgt 247,25 €.

$$b) \text{ Variante 2: } Z = \frac{16500 \text{ €} \cdot 9}{100} \cdot \frac{3}{12} = 371,25 \text{ €}$$

$$371,25 \text{ €} - 247,25 \text{ €} = 124 \text{ €}$$

Variante 2 ist um 124 € günstiger.



1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	61 135,22 €	765,50 €	905,61 €	570,00 €	840,05 €	1 452,92 €
Zinssatz	8,09 %	9,83 %	15,29 %	6,46 %	0,53 %	20,66 %
Zeit	7 Tage	3 Monate	4 Monate	350 Tage	175 Tage	6 Monate
Zinsen	96,17 €	18,81 €	46,16 €	35,80 €	2,16 €	150,09 €

2.

$$Z = \frac{5225,60 \text{ €} \cdot 8,75}{100} \cdot \frac{13}{360} \approx 16,51 \text{ €}$$

Die Zinsen betragen 16,51 €.

3.

$$Z = \frac{25345,20 \text{ €} \cdot 1,75}{100} \cdot \frac{17}{360} \approx 20,94 \text{ €}$$

Die Zinsen betragen 20,94 €.

4.

a) 2,06 € b) 0,81 € c) 1,22 € d) 0,69 €

5.

Baranteil: 50 000 €; 200 000 € müssen über den Kredit abgedeckt werden.

$$\text{a) } Z = \frac{200000 \text{ €} \cdot 4,75}{100} \cdot \frac{117}{360} = 3087,50 \text{ €}$$

Die Zinsen betragen 3087,50 €.

$$\text{b) } Z = \frac{200000 \text{ €} \cdot 2,75}{100} \cdot \frac{207}{360} = 3162,50 \text{ €}$$

Die Zinsen betragen 3162,50 €.

6.

a) Skonto \approx 517,42 €

b) 23 653,592 € über 3 Monate

$$Z = \frac{23\,653,59 \text{ €} \cdot 8,75}{100} \cdot \frac{3}{12} = 517,42 \text{ €}$$

Familie Steinbeck kann jedes der Angebote ohne finanziellen Nachteil annehmen.



1.

a) Z = Zinsen, K = Kapital, p = Zinssatz, n = Tage
 Z = 50 €; K = 6000 €; p = 3 %

b) $n = \frac{50 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{6000 \text{ €} \cdot 3} = 100 \text{ Tage}$

2.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	96 124 €	468 €	744 €	541 €	588 €	1241 €
Zinssatz	23 %	8 %	9 %	7 %	9 %	2,50 %
Tage	2	29	359	700	227	112
Tageszinsen	122,83 €	3,02 €	66,77 €	73,64 €	287,39 €	9,65 €

3.

a) Z = Zinsen, K = Kapital, p = Zinssatz, n = Tage
 n = 6 Monate; Z = 225 €; K = 9000 €

b) $p = \frac{225 \text{ €} \cdot 100 \cdot 12}{9000 \text{ €} \cdot 6} = 5 \%$

4.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	68 103 €	1080 €	1121 €	1302,40 €	1275,20 €	1245,58 €
Zinssatz	2 %	4 %	1 %	14 %	5 %	8,75 %
Tage	5	90	300	14	50	150
Tageszinsen	18,92 €	10,80 €	9,34 €	7,09 €	8,86 €	45,41 €

5.

a) Z = Zinsen, K = Kapital, p = Zinssatz, n = Tage
 n = 9 Monate; Z = 405 €; p = 6 %

b) $K = \frac{405 \text{ €} \cdot 100 \cdot 12}{6 \cdot 9} = 9000 \text{ €}$

6.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	3 584,35 €	1398,00 €	128,03 €	626,40 €	140,78 €	1005,00 €
Zinssatz	23 %	9 %	5,5 %	12 %	7 %	8 %
Tage	5	80	250	350	66	18
Tageszinsen	11,45 €	27,96 €	4,89 €	73,08 €	14,64 €	4,02 €

7.

$n = \frac{167,50 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{8000 \text{ €} \cdot 3,75} = 201 \text{ Tage}$



1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	46471,19 €	482,79 €	1122,04 €	570,91 €	1474,39 €	4666,37 €
Zinssatz	9,87 %	4,42 %	4,31 %	6,81 %	8,48 %	9,75 %
Monate	11	2	3	4	6	6
Monatszinsen	4 204,48 €	3,56 €	12,09 €	12,96 €	62,51 €	227,49 €

2.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	28865,49 €	451,50 €	935,84 €	750,85 €	119,88 €	1121,54 €
Zinssatz	8,92 %	2,60 %	5,52 %	2,94 %	1,48 %	8,70 %
Tage	11	239	342	358	246	146
Tageszinsen	78,67 €	7,79 €	49,08 €	21,95 €	14,36 €	39,57 €

3.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	21 292,80 €	831,07 €	1312,25 €	884,37 €	1174,02 €	1177,01 €
Zinssatz	30,00 %	83,40 %	94,00 %	6,10 %	7,90 %	80,80 %
Tage	78	352	14	67	207	23
Zinsen	1384,03 €	677,71 €	47,97 €	10,04 €	53,33 €	60,76 €

4.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	1433,81 €	3,42 €	141,29 €	631,96 €	957,37 €	34,88 €
Zinssatz	10,15 %	10,46 %	0,68 %	9,36 %	6,04 %	9,60 %
Tage	149	242	188	65	16	272
Zinsen	60,23 €	0,24 €	0,50 €	10,68 €	2,57 €	2,53 €

5.

$$K = \frac{113,20 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{8,25 \text{ €} \cdot 17} = 29056,68 \text{ €}$$

Der Kredit betrug 29 056,68 €.

6.

$$a) K = \frac{40,20 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{2,25 \cdot 25} = 25728 \text{ €}$$

Das Guthaben betrug 25 728 €.

$$b) K = \frac{1,98 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{10,8 \cdot 22} = 300 \text{ €}$$

c) 6019,05 €

d) 30 Tage