Aufgabenblatt
zu Zinssatz berechnen

© by Fit-in-Mathe-Online.de

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Dokument mit 23 Aufgaben

Aufgabe A1

Berechne den Zinssatz für die in der Tabelle aufgeführten Darlehen und Zinsen im angegebenen Zeitraum.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	5 000 €	5 250 €	105 230 €	20 450 €	500 €	750 000 €
Zinsen	8,33 €	72,92 €	36,54 €	227,22 €	1,63 €	9 375 €
Zeitraum	30 Tage	100 Tage	25 Tage	320 Tage	65 Tage	180 Tage
Zinssatz						

Aufgabe A2

Für die aufgeführten Darlehen und Zinsen wird für den angegebenen Zeitraum der Zinssatz gesucht.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	750430 €	9 000 €	250 000 €	400 000 €	350 000 €	100 000 €
Zinsen	9380,38 €	12,50 €	5642,36 €	2000,00 €	3937,50 €	406,25 €
Zeitraum	10 Monate	10 Tage	250 Tage	$1\frac{1}{2}$ Monate	3 Monate	2 Monate, 5 Tage
Zinssatz						

Aufgabe A3

a) Manuela hat 6 000 € auf ihrem Konto. Nach einem halben Jahr erhält sie 111 € Zinsen. Welcher Zinssatz liegt zugrunde?

b) Mikes Sparbuch verzinst seine 3 400 € und er erhält monatlich 7 € Zinsen. Mit welchem Zinssatz verzinst sich das Geld?

c) Max möchte wissen, welcher Zinssatz erforderlich wäre, damit er pro Tag bei 12 000 € 1 € Zinsen erhält.

d) Andrea eröffnet ein Konto mit 8 400 €. Sie möchte alle drei Monate 52,50 € Zinsen erhalten. Wie hoch muss der Zinssatz sein?

Aufgabe A4

Für eine Hausfinanzierung soll eine Hypothek in Höhe von 380 000 € aufgenommen werden. Folgende Angebote liegen vor:

Bank A: 1. Hypothek über 380 000 € zu jährlich 22040 € Zinsen.

Bank B: 1. Hypothek über 200 000 € zu jährlich 11000 € Zinsen.
2. Hypothek über 180 000 € zu jährlich 11160 € Zinsen.

Berechne die zugrunde liegenden Zinssätze.

Aufgabe A5

Für den Kauf eines Neuwagens muss Herr Petersen 25 000 € finanzieren. Bei seiner Bank muss Herr Petersen zunächst eine Bearbeitungsgebühr von 2 % zahlen. Die Darlehenskosten bei einer Laufzeit von 6 Monaten belaufen sich auf insgesamt 1 250 € Zinsen zuzüglich Gebühr.

Welchen Zinssatz verlangt die Bank?

© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de
© by Fit-in-Mathe-Online.de

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Aufgabe A6

Ein Bauherr nimmt für den Bau seines Einfamilienhauses eine Hypothek in Höhe von $180\,000$ € auf. Es fallen vierteljährlich $3\,037{,}50$ € an Zinsen an. Welchen Zinssatz verlangt die Bank?

Aufgabe A7

Frau Schmidt nahm bei ihrer Bank einen Kredit über $4\,500$ € mit einer Laufzeit von 6 Monaten auf. Dafür muss sie zum Fälligkeitsdatum insgesamt $4\,623{,}75$ € zurückzahlen. Mit welchem Zinssatz wird hier gerechnet?

Aufgabe A8

$54\,000$ € hat sich Herr Wiener im Laufe seines langen Arbeitslebens vom Munde abgespart, um mit den Zinsen dieses Kapitals seine Rente aufbessern zu können. Jetzt erhielt er nach einem Jahr von seiner Bank die erste Zinsabrechnung. Herr Wiener errechnet, dass er davon Monat für Monat seine Rente um $292{,}45$ € aufstocken kann. Mit welchem Zinssatz verzinst die Bank sein Kapital?

Aufgabe A9

Ein Freund von Herrn Wiener aus Aufgabe 8 erzählt diesem, dass er durch die Verzinsung seines angesparten Kapitals von $85\,000$ € seine Rente monatlich um 525 € aufstocken kann. Welcher der beiden Herren erhält mehr Zinsen bei seiner Bank?

Aufgabe A10

Ein Bankkunde erhält ein Darlehen über $24\,000$ €. Nach 240 Tagen zahlt er einschließlich der Zinsen $25\,400$ € zurück. Berechne den Zinssatz.

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Lösung A1

Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 5000\ €$; $Z = 8{,}33\ €$, $t = \frac{30}{360}$ da im Aufgabentext „30 Tage" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{8{,}33 \cdot 100}{5000 \cdot \frac{30}{360}} = 2{,}0\ \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	5 000 €	5 250 €	105 230 €	20 450 €	500 €	750 000 €
Zinsen	8,33 €	72,92 €	36,54 €	227,22 €	1,63 €	9 375 €
Zeitraum	30 Tage	100 Tage	25 Tage	320 Tage	65 Tage	180 Tage
Zinssatz	2 %	5 %	0,5 %	1,25 %	1,8 %	2,5 %

Lösung A2

Detaillierte Lösung für f)

Gegeben: $K = 100000\ €$; $Z = 406{,}25\ €$, $t = \frac{65}{360}$ da im Aufgabentext „2 Monate, 5 Tage" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{406{,}25 \cdot 100}{100\,000 \cdot \frac{65}{360}} = 2{,}25\ \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	750430 €	9 000 €	250 000 €	400 000 €	350 000 €	100 000 €
Zinsen	9380,38 €	12,50 €	5642,36 €	2000,00 €	3937,50 €	406,25 €
Zeitraum	10 Monate	10 Tage	250 Tage	$1\frac{1}{2}$ Monate	3 Monate	2 Monate, 5 Tage
Zinssatz	1,5 %	5,0 %	3,25 %	4,0 %	4,5 %	2,25 %

Lösung A3

a) Gegeben: $K = 6000\ €$; $Z = 111\ €$, $t = \frac{1}{2}$ da im Aufgabentext „nach einem halben Jahr" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{111{,}00 \cdot 100}{6\,000 \cdot \frac{1}{2}} = 3{,}7\ \%$$

Manuela erhält einen Zinssatz von 3,7 %.

b) Gegeben: $K = 3400\ €$; $Z = 17\ €$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „pro Monat" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{17{,}00 \cdot 100}{3\,400 \cdot \frac{1}{12}} = 6{,}0\ \%$$

Mikes Zinssatz ist 6 %.

c) Gegeben: $K = 12000\ €$; $Z = 1\ €$, $t = \frac{1}{360}$ da im Aufgabentext „täglich" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{1{,}00 \cdot 100}{12000 \cdot \frac{1}{360}} = 3{,}0\ \%$$

Bei einem Zinssatz von 3 % *bekäme Max täglich* 1 € *Zinsen.*

d) Gegeben: $K = 8400\ €$; $Z = 52{,}50\ €$, $t = \frac{3}{12}$ da im Aufgabentext „alle 3 Monate" steht.

$$p\ \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{52{,}50 \cdot 100}{8400 \cdot \frac{3}{12}} = 2{,}5\ \%$$

Andreas Zinssatz beträgt 2,5 %.

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Lösung A4

Bank A:

Gegeben: $K = 380000\ €$; $Z_{ges} = 22\,040\ €$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{22040 \cdot 100}{380\,000 \cdot 1} = 5{,}8\,\%$$

Bank A rechnet mit einem Zinssatz von $5{,}8\,\%$.

Bank B:

Gegeben: $K_1 = 200000\ €$; $Z_1 = 11\,000\ €$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich" steht.

$$p_1\,\% = \frac{Z_1 \cdot 100}{K_1 \cdot t} = \frac{11000 \cdot 100}{200\,000 \cdot 1} = 5{,}5\,\%$$

$K_2 = 180000\ €$; $Z_2 = 11\,160\ €$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich" steht.

$$p_2\,\% = \frac{Z_2 \cdot 100}{K_2 \cdot t} = \frac{11160 \cdot 100}{180\,000 \cdot 1} = 6{,}2\,\%$$

Bank B berechnet $5{,}5\,\%$ *in der 1. und* $6{,}2\,\%$ *in der 2. Hypothek.*

Lösung A5

Berechnung der Gebühren:

Dier Gebühren betragen $2\,\%$ der Kreditsumme:

$$G = K \cdot \frac{p\,\%}{100} = 25000 \cdot \frac{2}{100} = 500$$

Die Gebühren belaufen sich auf $500\ €$.

Berechnung der Zinsen:

Herr Petersen muss insgesamt $1\,250\ €$ Zinsen inklusive Gebühr zahlen.

$$Z = 1250 - 500 = 750$$

$K = 25000\ €$; $Z = 750\ €$, $t = \frac{1}{2}$ da im Aufgabentext „für 6 Monate" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{750 \cdot 100}{25000 \cdot \frac{1}{2}} = 6{,}0\,\%$$

Die Bank verlangt einen Zinssatz von $6\,\%$.

Lösung A6

Gegeben: $K = 180000\ €$; $Z = 3087{,}50\ €$, $t = \frac{1}{4}$ da im Aufgabentext „vierteljährlich" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{3037{,}50 \cdot 100}{180000 \cdot \frac{1}{4}} = 6{,}75\,\%$$

Die Bank verlangt einen Zinssatz von $6{,}75\,\%$.

Lösung A7

Gegeben: $K = 4500\ €$;$K_+ = 4623{,}75\ €$, $t = \frac{6}{12}$ da im Aufgabentext „Laufzeit von 6 Monaten" steht.

$$Z = K_+ - K = 4623{,}75 - 4500 = 123{,}75\ €$$

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{123{,}75 \cdot 100}{4500 \cdot \frac{6}{12}} = 5{,}5\,\%$$

Der Zinssatz beträgt $5{,}5\,\%$.

Lösung A8

Gegeben: $K = 54\,000\ €$; $Z = 292{,}45\ €$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „Monat für Monat" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{292{,}45 \cdot 100}{54000 \cdot \frac{1}{12}} = 6{,}5\,\%$$

Die Bank verzinst Herrn Wieners Kapital mit $6{,}5\,\%$.

Lösung A9

Gegeben: $K = 85\,000\ €$; $Z = 525{,}00\ €$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „monatlich" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{525{,}00 \cdot 100}{85000 \cdot \frac{1}{12}} = 7{,}4\,\%$$

Die Bank verzinst das Kapital von Herrn Wieners Freund mit $7{,}41\,\%$.

Lösung A10

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 25400 - 24000 = 1400\ €$$

Gegeben: $K = 24\,000\ €$; $Z = 1400\ €$, $t = \frac{240}{360}$ da im Aufgabentext „240 Tage" steht.

$$p\,\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{1400 \cdot 100}{24000 \cdot \frac{240}{360}} = 8{,}75\,\%$$

Der Zinssatz beträgt $8{,}75\,\%$.