

Zinsen für Monate und Tage

Name: _____

Datum: _____

Kaufmännische Zinsrechnung

Ein Jahr hat hier 360 Tage, ein Monat 30 Tage. Bei Datumsaufgaben zählt der Anfangstag nicht mit, der Endtag zählt mit; ein 31. wird als 30. gerechnet. Keine Gebühren oder Steuern außer den ausdrücklich genannten. Geld auf Cent runden; ungerundete Zwischenwerte verwenden.

F Formeln: p als Prozentzahl

Gesucht	Monate m	Tage t
Zinsen Z	$\frac{K \cdot p \cdot m}{1.200}$	$\frac{K \cdot p \cdot t}{36.000}$
Kapital K	$\frac{Z \cdot 1.200}{p \cdot m}$	$\frac{Z \cdot 36.000}{p \cdot t}$
Zinssatz p	$\frac{Z \cdot 1.200}{K \cdot m}$	$\frac{Z \cdot 36.000}{K \cdot t}$
Zeit	$m = \frac{Z \cdot 1.200}{K \cdot p}$	$t = \frac{Z \cdot 36.000}{K \cdot p}$

1 Ergänze die fehlenden Größen

Größe	a)	b)	c)	d)
Kapital	3.000 €	12.500 €		2.000 €
Zinssatz	11,5 %		5 %	3,5 %
Zeit	10 Monate	4 Monate	40 Tage	
Zinsen		593,75 €	10,55 €	8,75 €

2 Guthabenzinsen

Herr Paul hat drei Monate lang 876,50 DM auf dem Konto. Der Jahreszinssatz beträgt 0,5 %. Wie hoch sind die Zinsen? (Historische Währung unverändert.)

Zinsen für Monate und Tage

Name: _____

Datum: _____

3 Monats- und Tageszinsen

a) Berechne die Zinsen für 2.800,00 € in acht Monaten bei 9 %. b) Berechne die Zinsen für 630,00 € in 144 Tagen bei 4 %.

4 Zinsen und Tilgung

Eine Hypothek von 214.500,00 € wird am 1. März aufgenommen, zu 6,5 % verzinst und mit 1 % jährlich getilgt. Welcher Betrag ist erstmals am 1. September für Zinsen und Tilgung zu zahlen? Beide Jahresraten werden für sechs Monate anteilig berechnet.

5 Kredit mit Datum

Ein Kredit von 18.750,00 € wird am 22. Januar aufgenommen und am 15. Oktober einschließlich Zinsen zurückgezahlt. Jahreszinssatz: 8,75 %. Wie hoch ist die Rückzahlung?

6 Verzugszinsen

Am 16. Mai werden Waren für 8.840,00 € geliefert. Zahlungsziel: drei Monate, also 16. August. Am 15. Dezember wird der Betrag mit 6,70 € Mahnspesen und 6,5 % jährlichen Verzugszinsen gefordert. Berechne die Gesamtforderung; verzinst wird nur der Rechnungsbetrag.

7 Kreditangebote vergleichen

Familie Meier benötigt 12.000,00 €. Bank A: 9,25 % für neun Monate. Bank B: 8 % für 270 Tage plus 120,00 € Bearbeitungsgebühr. Welches Angebot ist günstiger?

8 Zinssatz einer Sparanlage

Frau Schmitz legt 75.000,00 € für 120 Tage an und erhält 75.925,00 € zurück. Wie hoch sind die Zinsen und der Jahreszinssatz?

Zinsen für Monate und Tage

Name: _____

Datum: _____

9 Kapital bestimmen

In 210 Tagen sind bei 8,6 % Jahreszins 7.224,00 € Zinsen entstanden. Wie hoch ist das geschuldete Kapital?

10 Laufzeit bestimmen

Für einen Kredit von 12.825,00 € zu 6,5 % sind 464,10 € Zinsen zu zahlen. Wie lang war die Laufzeit?

11 Kreditsumme mit Datum

Ein Kredit wird am 10. Mai zu 8,5 % aufgenommen. Am 30. September werden 740,00 € Zinsen gezahlt. Wie hoch war die Kreditsumme?

12 Rechnungsbetrag

Für die Zeit vom 25. Juli bis 31. Dezember werden bei 6 % Jahreszins 116,25 € Verzugszinsen überwiesen. Von welchem Rechnungsbetrag wurden sie berechnet?

13 Jahreszinssatz

Ein Kredit von 9.600,00 € wird am 16. Juli aufgenommen und nach einem Vierteljahr mit 9.756,00 € zurückgezahlt. Wie hoch ist der Jahreszinssatz?

14 Autokauf finanzieren

Ein Auto kostet 13.500,00 €, davon werden 9.000,00 € angezahlt. Der Händler verlangt nach drei Monaten 4.650,00 €. Alternativ kann der Restbetrag sofort mit einem Sparkassenkredit zu 9 % Jahreszins bezahlt werden. Vergleiche die Kosten bei Rückzahlung nach drei Monaten ohne weitere Gebühren.

Zinsen für Monate und Tage

Name: _____

Datum: _____

15 Zeit bis zum Zielbetrag

960,00 € werden zu Jahresbeginn zu 5 % Jahreszins eingezahlt. Nach welcher Zeit beträgt das Guthaben 1.000,00 €?
Verwende einfache Zinsrechnung.

16 Kredit zurückzahlen

Ein Kredit von 10.250,00 € wird für sieben Monate zu 7,75 % aufgenommen. Wie hoch ist die Rückzahlung einschließlich Zinsen?

17 Anfangskapital

Welches Kapital erzielt in zehn Monaten bei 5,5 % Jahreszins 217,71 € Zinsen?

18 Kontoüberziehung

Ein Girokonto ist um 1.000,00 € überzogen. Bei 6 % Jahreszins fallen 3,67 € Schuldzinsen an. Wie viele Tage dauert die Überziehung?

19 Zinssatz aus dem Zuwachs

Ein Kapital wächst in 24 Tagen von 10.950,00 € auf 11.008,40 €. Wie hoch ist der Jahreszinssatz?

20 Tage aus dem Zuwachs

Ein Kapital von 7.350,00 € wächst bei 8,5 % Jahreszins auf 7.381,24 €. Wie viele Tage vergehen?

Musterlösungen

1 Fehlende Größen

$$\text{a) } Z = \frac{3.000 \cdot 11,5 \cdot 10}{1.200} = 287,50 \text{ €}. \text{ b) } p = \frac{593,75 \cdot 1.200}{12.500 \cdot 4} = 14,25 \text{ \%. c) } K = \frac{10,55 \cdot 36.000}{5 \cdot 40} = 1.899,00 \text{ €}. \text{ d) } m = \frac{8,75 \cdot 1.200}{2.000 \cdot 3,5} = 1,5 \text{ Monate} = 45 \text{ Tage}.$$

2 Guthabenzinsen

$$Z = \frac{876,50 \cdot 0,5 \cdot 3}{1.200} = 1,10 \text{ DM}.$$

3 Monats- und Tageszinsen

$$\text{a) } Z = \frac{2.800 \cdot 9 \cdot 8}{1.200} = 168,00 \text{ €}. \text{ b) } Z = \frac{630 \cdot 4 \cdot 144}{36.000} = 10,08 \text{ €}.$$

4 Zinsen und Tilgung

$$\text{Zinsen: } \frac{214.500 \cdot 6,5 \cdot 6}{1.200} = 6.971,25 \text{ €}. \text{ Tilgung: } \frac{214.500 \cdot 1 \cdot 6}{1.200} = 1.072,50 \text{ €}. \text{ Gesamtzahlung: } 8.043,75 \text{ €}.$$

5 Kredit mit Datum

$$t = (10 - 1) \cdot 30 + (15 - 22) = 263 \text{ Tage}. Z = \frac{18.750 \cdot 8,75 \cdot 263}{36.000} = 1.198,57 \text{ €}. \text{ Rückzahlung: } 19.948,57 \text{ €}.$$

6 Verzugszinsen

$$\text{Zinszeit nach Fälligkeit: } (12 - 8) \cdot 30 + (15 - 16) = 119 \text{ Tage}. Z = \frac{8.840 \cdot 6,5 \cdot 119}{36.000} = 189,94 \text{ €}. \text{ Gesamt: } 8.840 + Z + 6,70 = 9.036,64 \text{ €}.$$

7 Kreditangebote vergleichen

$$\text{A: } \frac{12.000 \cdot 9,25 \cdot 9}{1.200} = 832,50 \text{ € Kosten}. \text{ B: } \frac{12.000 \cdot 8 \cdot 270}{36.000} + 120 = 840,00 \text{ € Kosten}. \text{ Bank A ist um } 7,50 \text{ € günstiger}.$$

8 Zinssatz einer Sparanlage

$$Z = 75.925 - 75.000 = 925,00 \text{ €}. p = \frac{925 \cdot 36.000}{75.000 \cdot 120} = 3,70 \text{ \%}.$$

9 Kapital bestimmen

$$K = \frac{7.224 \cdot 36.000}{8,6 \cdot 210} = 144.000,00 \text{ €}. \text{ Probe mit der Tageszinsformel: } 7.224,00 \text{ €}.$$

10 Laufzeit bestimmen

$$t = \frac{464,10 \cdot 36.000}{12.825 \cdot 6,5} = 200,4211 \text{ Tage, also rund } 200,42 \text{ Tage}. \text{ Die vorgegebenen Werte ergeben keine ganze Tageszahl; das Ergebnis nicht als exakt } 200 \text{ Tage ausgeben}.$$

Musterlösungen

11 Kreditsumme mit Datum

$$t = (9 - 5) \cdot 30 + (30 - 10) = 140 \text{ Tage. } K = \frac{740 \cdot 36.000}{8,5 \cdot 140} = 22.386,55 \text{ €}.$$

12 Rechnungsbetrag

$$\text{Der 31. Dezember zählt als 30. Dezember: } t = (12 - 7) \cdot 30 + (30 - 25) = 155 \text{ Tage. } K = \frac{116,25 \cdot 36.000}{6 \cdot 155} = 4.500,00 \text{ €}.$$

13 Jahreszinssatz

$$Z = 9.756 - 9.600 = 156,00 \text{ €; } m = 3. \text{ } p = \frac{156 \cdot 1.200}{9.600 \cdot 3} = 6,5 \text{ \%}.$$

14 Autokauf finanzieren

$$\text{Restbetrag: } 4.500,00 \text{ €}. \text{ Händlerkosten: } 4.650 - 4.500 = 150,00 \text{ €}. \text{ Sparkassenzinsen: } \frac{4.500 \cdot 9 \cdot 3}{1.200} = 101,25 \text{ €}.$$

Sparkassenrückzahlung: 4.601,25 €. Die Sparkasse ist um 48,75 € günstiger.

15 Zeit bis zum Zielbetrag

$$Z = 40,00 \text{ €}. m = \frac{40 \cdot 1.200}{960 \cdot 5} = 10 \text{ Monate, entsprechend 300 kaufmännischen Tagen}.$$

16 Kredit zurückzahlen

$$Z = \frac{10.250 \cdot 7,75 \cdot 7}{1.200} = 463,39 \text{ €}. \text{ Rückzahlung: } 10.713,39 \text{ €}.$$

17 Anfangskapital

$$K = \frac{217,71 \cdot 1.200}{5,5 \cdot 10} = 4.750,04 \text{ €}. \text{ Der gerundete Zinsertrag führt zu einem näherungsweisen Kapital}.$$

18 Kontoüberziehung

$$t = \frac{3,67 \cdot 36.000}{1.000 \cdot 6} = 22,02 \text{ Tage. Bei vollen Tagen: rund 22 Tage; die Zinsen für 22 Tage betragen ungerundet 3,666... € und gerundet 3,67 €}.$$

19 Zinssatz aus dem Zuwachs

$$Z = 58,40 \text{ €}. p = \frac{58,40 \cdot 36.000}{10.950 \cdot 24} = 8 \text{ \%}.$$

20 Tage aus dem Zuwachs

$$Z = 31,24 \text{ €}. t = \frac{31,24 \cdot 36.000}{7.350 \cdot 8,5} = 18,0014 \text{ Tage. Rund 18 Tage; für genau 18 Tage ergeben sich gerundet ebenfalls 31,24 € Zinsen}.$$