

Aufgaben zur Zinseszinsrechnung

- Bestimmen Sie den Aufzinsungsfaktor q , wenn p gegeben ist!
 - $p = 3$
 - $p = 7$
 - $p = 10$
 - $p = 4,5$
 - $p = 6,5$
 - $p = 5,25$
 - $p = 7,75$
 - $p = 8\frac{1}{3}$
- Wie groß ist p , wenn der Aufzinsungsfaktor q gegeben ist?
 - $q = 1,04$
 - $q = 1,055$
 - $q = 1,0675$
 - $q = 1,076$
- Bestimmen Sie mithilfe des Taschenrechners den Aufzinsungsfaktor q^n !
 - $p = 4; n = 15$
 - $p = 5,5; n = 12$
 - $p = 7,25; n = 22$
 - $p = 8,5; n = 18$
 - $p = 8; n = 34$
 - $p = 9,5; n = 45$
- Auf welchen Betrag K_n wächst ein Kapital von K_0 bei $p\%$ Zinseszinsen in n Jahren an?
 - $K_0 = 6000; p = 5; n = 10$
 - $K_0 = 8500; p = 6,5; n = 15$
 - $K_0 = 10000; p = 7,75; n = 8$
 - $K_0 = 5000; p = 4,5; n = 40$
- Auf welchen Betrag würde ein Cent bei 2% Zinseszinsen bis zum Jahre 2000 anwachsen, wenn er im Jahre 1000 angelegt worden wäre?
- Ein Vater legt bei der Geburt seines Sohnes 4000,00 EUR als Ausbildungsbeihilfe auf Zinseszins an. Der Betrag wird 10 Jahre lang mit 5,5%, dann bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres mit 6,5 % verzinst. Welcher Betrag steht nach 18 Jahren zur Verfügung?
- Herr Kluge legt 8000,00 EUR zu 7,25% Zinseszinsen an. Nach Ablauf von 5 Jahren verringert er das Guthaben um 4352,00 EUR und legt den Restbetrag noch weitere 5 Jahre zu 7,75% Zinseszinsen an. Wie viel EUR beträgt das Endkapital nach insgesamt 10 Jahren?
- Herr Glücklich erbt mit 40 Jahren 20000,00 EUR. Er legt diesen Betrag 25 Jahre lang zu 7 % Zinseszinsen an. Nach 25 Jahren lässt er sich jeweils am Ende der folgenden Jahre die Zinsen als zusätzliche Rente auszahlen. Wie viel EUR beträgt diese Jahresrente?
- Stellen Sie die Funktionsgleichung y EUR Endkapital nach n Jahren bei $p\%$ Zinseszinsen auf für **(1)** $p = 6$, **(2)** $p = 8$, **(3)** $p = 10$!
 - Zeichnen Sie in ein gemeinsames Achsenkreuz die Graphen der Funktionen $n \mapsto f(n)$, die durch die drei Funktionsgleichungen von a) festgelegt sind!
 $D = \{n \mid 0 \leq n \leq 20\}_{\mathbb{N}}$, Teilung der n -Achse: 2 Jahre $\hat{=} 1$ cm, Teilung der y -Achse: 1 EUR $\hat{=} 2$ cm.
- Bestimmen Sie mithilfe des Taschenrechners den Abzinsungsfaktor $v^n = \frac{1}{q^n}$!
 - $p = 4,5; n = 12$
 - $p = 6,5; n = 20$
 - $p = 7,75; n = 18$
 - $p = 9,5; n = 8$
 - $p = 7,25; n = 30$
 - $p = 8,5; n = 35$
- Berechnen Sie den Barwert K_0 eines in n Jahren fälligen Kapitals K_n , das jährlich mit $p\%$ verzinst wird!
 - $K_n = 30000; n = 10; p = 6,5$
 - $K_n = 75000; n = 12; p = 7,75$
 - $K_n = 20000; n = 6; p = 11$
 - $K_n = 125000; n = 15; p = 8,5$
- Diskontieren Sie ein Kapital K_n um n Jahre auf den Barwert K_0 ab!
 - $K_n = 9500; n = 1; p = 6$
 - $K_n = 22800; n = 11; p = 7,25$
 - $K_n = 85000; n = 5; p = 9,5$
 - $K_n = 165000; n = 30; p = 5,5$

13. Für ihre Tochter legen die Eltern ein Sparkonto an, auf dem nach 18 Jahren 30000,00 EUR angespart sein sollen. Welcher einmalige Betrag ist bei einem Zinssatz von 5,5 % einzuzahlen?
14. Der Verkäufer eines Grundstücks erhält zwei Angebote:
A zahlt sofort 150000,00 EUR bar und nach 5 Jahren 240000,00 EUR.
B will sofort 120000,00 EUR bar und nach 3 Jahren 250000,00 EUR zahlen.
Welches Angebot ist günstiger bei einer jährlichen Verzinsung von 6 %?
15. Ein Kapital K_0 wird 5 Jahre zu 6,5% und danach 3 weitere Jahre zu 7% verzinst. Nach Ablauf der 8 Jahre ist das Kapital auf 41 960,00 EUR angewachsen. Berechnen Sie K_0 !
16. Die Kapitalbeteiligung an einem Unternehmen soll an folgenden Terminen eingezahlt werden: 150000,00 EUR sofort, 80000,00 EUR nach 2 Jahren, 100000,00 EUR nach weiteren 2 Jahren und 120000,00 EUR nach nochmaligen 2 Jahren. Wie viel EUR beträgt der Barwert der Beteiligung bei einem Zinssatz von 7,25 %?
17. Eine maschinelle Anlage wird zu einem Barpreis von 150000,00 EUR zu folgenden Zahlungsbedingungen verkauft: 50000,00 EUR Anzahlung, Rest in 2 gleich großen Raten einschließlich 5,5% Zinseszinsen. Die erste Rate ist nach 3 Jahren, die zweite Rate nach weiteren 2 Jahren fällig. Wie viel EUR beträgt eine Rate?

Hinweis zur Lösung: Bezeichnen Sie die zwei unterschiedlichen Barwerte der Rate mit K_0 und $(100000 - K_0)$!
18. 65000,00 EUR sollen zu 7,75% Zinseszinsen so lange angelegt werden, bis das Kapital auf über 100000,00 EUR anwächst. Nach wie viel Jahren ist dies der Fall?
19. Zur Finanzierung der späteren Ausbildung legen Eltern für ihren Sohn bei der Geburt einen einmaligen Betrag an, der nach 18 Jahren auf 50000,00 EUR anwachsen soll. Wie viel EUR sind bei 6,5% Verzinsung anzulegen?
20. Ein EUR-Betrag K_0 wird 4 Jahre lang zu 7,5% und danach 6 weitere Jahre zu 8% angelegt. Nach 10 Jahren ist der angelegte Betrag auf 42384,43 EUR angewachsen. Wie viel EUR sind angelegt worden?
21. Zur Beteiligung an einem Unternehmen sollen folgende Beträge an den aufgeführten Terminen eingezahlt werden: 180000,00 EUR sofort, 120000,00 EUR nach 2 Jahren und 150000,00 EUR nach weiteren 3 Jahren. Berechnen Sie den Barwert der Beteiligung bei einem Zinssatz von 7,75 %!
22. Der Barwert einer maschinellen Anlage beträgt 240000,00 EUR. Es wird folgende Zahlungsbedingung vereinbart: 100000,00 EUR Anzahlung, Rest in 2 gleich großen Raten einschließlich 6,25% Zinseszinsen. Die erste Rate nach 2 Jahren, die zweite Rate nach weiteren 2 Jahren fällig. Wie viel EUR beträgt eine Rate? Hinweis zur Lösung: Bezeichnen Sie die zwei unterschiedlichen Barwerte der Raten mit K_0 und $(140000 - K_0)$!
23. Für in Sparbriefen angelegte 12000,00 EUR werden nach 5 Jahren einschließlich Zinseszinsen 17836,96 EUR ausbezahlt. Wie viel Prozent beträgt der Zinssatz?
24. Herr Walter legt 20000,00 EUR zu 8,5% so lange an, bis das Kapital 50000,00 EUR übersteigt. Nach wie viel Jahren ist das der Fall? Runden Sie auf volle Jahre auf und berechnen Sie das Endkapital!