

<b>Thema:</b> Berechnung des Barwerts		<b>Grundkompetenz:</b>
<b>Name:</b>	<b>Schwierigkeitsgrad:</b> mittel	<b>Klasse:</b>

1. Ein Kapital  $K_0$  wird  $n$  Jahre lang mit einem Jahreszinssatz von  $p\%$  verzinst. Berechne, auf welchen Betrag  $K_n$  das Anfangskapital  $K_0$  nach  $n$  Jahren angewachsen ist.

(Hinweis: Verwende die Zinseszinsformel  $K_n = K_0 \cdot q^n$  mit  $q = 1 + \frac{p}{100}$ )

a)  $K_0 = 12\ 300\text{€}; p\% = 2\%; n = 8$        $K_8 =$  \_\_\_\_\_      c)  $K_0 = 4\ 560\text{€}; p\% = 3\%; n = 15$        $K_{15} =$  \_\_\_\_\_

b)  $K_0 = 23\ 000\text{€}; p\% = 1,5\%; n = 10$        $K_{10} =$  \_\_\_\_\_      d)  $K_0 = 1\ 250\text{€}; p\% = 2,75\%; n = 20$        $K_{20} =$  \_\_\_\_\_

2. Ein mit  $p\%$  pro Jahr verzinstes Kapital  $K_0$  wächst in  $n$  Jahren auf das Kapital  $K_n$  an. Berechne den Barwert  $K_0$ .  
(Hinweis: Forme die Zinseszinsformel um.)

a)  $K_5 = 3\ 000\text{€}; p\% = 1,5\%$        $K_0 =$  \_\_\_\_\_      c)  $K_{14} = 11\ 000\text{€}; p\% = 2\%$        $K_0 =$  \_\_\_\_\_

b)  $K_9 = 4\ 500\text{€}; p\% = 0,5\%$        $K_0 =$  \_\_\_\_\_      d)  $K_{20} = 145\ 300\text{€}; p\% = 5\%$        $K_0 =$  \_\_\_\_\_

3. Berechne den Barwert  $B$  der *vorschüssigen* Jahresrente  $R$ . (Jahreszinssatz  $p\%$ ; Laufzeit  $n$  Jahre)

(Hinweis: Berechne den Endwert  $E$  der Rente und zinse  $E$  über den gegebenen Zeitraum ab. D.h.  $B = \frac{E}{q^n}$ )

a)  $R = 2\ 400\text{€}; p\% = 3\%; n = 8$        $B =$  \_\_\_\_\_

b)  $R = 800\text{€}; p\% = 2,75\%; n = 12$        $B =$  \_\_\_\_\_

c)  $R = 11\ 000\text{€}; p\% = 5\%; n = 15$        $B =$  \_\_\_\_\_

d)  $R = 9\ 000\text{€}; p\% = 4,5\%; n = 20$        $B =$  \_\_\_\_\_

4. Berechne den Barwert  $B$  der *nachschüssigen* Jahresrente  $R$ . (Jahreszinssatz  $p\%$ ; Laufzeit  $n$  Jahre)

a)  $R = 3\ 220\text{€}; p\% = 1,5\%; n = 5$        $B =$  \_\_\_\_\_

b)  $R = 950\text{€}; p\% = 2,25\%; n = 11$        $B =$  \_\_\_\_\_

c)  $R = 20\ 000\text{€}; p\% = 3,5\%; n = 17$        $B =$  \_\_\_\_\_

d)  $R = 8\ 800\text{€}; p\% = 4\%; n = 25$        $B =$  \_\_\_\_\_



<b>Thema:</b> Berechnung des Barwerts		<b>Grundkompetenz:</b>
<b>Name:</b>	<b>Schwierigkeitsgrad:</b> mittel	<b>Klasse:</b>

1. Ein Kapital  $K_0$  wird  $n$  Jahre lang mit einem Jahreszinssatz von  $p\%$  verzinst. Berechne, auf welchen Betrag  $K_n$  das Anfangskapital  $K_0$  nach  $n$  Jahren anwächst.

(Hinweis: Verwende die Zinseszinsformel  $K_n = K_0 \cdot q^n$  mit  $q = 1 + \frac{p}{100}$ )

a)  $K_0 = 12\,300\text{€}; p\% = 2\%; n = 8$       $K_8 = 14\,411,41\text{€}$      c)  $K_0 = 4\,560\text{€}; p\% = 3\%; n = 15$       $K_{15} = 7\,104,33\text{€}$

b)  $K_0 = 23\,000\text{€}; p\% = 1,5\%; n = 10$       $K_{10} = 26\,692,44\text{€}$      d)  $K_0 = 1\,250\text{€}; p\% = 2,75\%; n = 20$       $K_{20} = 2\,150,54\text{€}$

2. Ein mit  $p\%$  pro Jahr verzinstes Kapital  $K_0$  wächst in  $n$  Jahren auf das Kapital  $K_n$  an. Berechne den Barwert  $K_0$ .  
(Hinweis: Forme die Zinseszinsformel um.)

a)  $K_5 = 3\,000\text{€}; p\% = 1,5\%$       $K_0 = 2\,784,78\text{€}$      c)  $K_{14} = 11\,000\text{€}; p\% = 2\%$       $K_0 = 8\,336,63\text{€}$

b)  $K_9 = 4\,500\text{€}; p\% = 0,5\%$       $K_0 = 4\,302,47\text{€}$      d)  $K_{20} = 145\,300\text{€}; p\% = 5\%$       $K_0 = 54\,762,04\text{€}$

3. Berechne den Barwert  $B$  der *vorschüssigen* Jahresrente  $R$ . (Jahreszinssatz  $p\%$ ; Laufzeit  $n$  Jahre)

(Hinweis: Berechne den Endwert  $E$  der Rente und zins  $E$  über den gegebenen Zeitraum ab. D.h.  $B = \frac{E}{q^n}$ )

a)  $R = 2\,400\text{€}; p\% = 3\%; n = 8$       $B = 17\,352,68\text{€}$

b)  $R = 800\text{€}; p\% = 2,75\%; n = 12$       $B = 8\,305,66\text{€}$

c)  $R = 11\,000\text{€}; p\% = 5\%; n = 15$       $B = 119\,885,05\text{€}$

d)  $R = 9\,000\text{€}; p\% = 4,5\%; n = 20$       $B = 122\,339,64\text{€}$

4. Berechne den Barwert  $B$  der *nachschüssigen* Jahresrente  $R$ . (Jahreszinssatz  $p\%$ ; Laufzeit  $n$  Jahre)

a)  $R = 3\,220\text{€}; p\% = 1,5\%; n = 5$       $B = 15\,400,12\text{€}$

b)  $R = 950\text{€}; p\% = 2,25\%; n = 11$       $B = 9\,166,66\text{€}$

c)  $R = 20\,000\text{€}; p\% = 3,5\%; n = 17$       $B = 253\,026,41\text{€}$

d)  $R = 8\,800\text{€}; p\% = 4\%; n = 25$       $B = 137\,474,30\text{€}$

