|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name:** | **Klasse:** | **Datum:** |

**Checkliste Zinsrechnen**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ich kann ……** | **Aufgabe** | **Datum** | **✓** |
| … Zinssätze in Zinsfaktoren umwandeln und umgekehrt **1** | S.2 Aufg. 1 |  |  |
| … alle 3 Grundaufgaben der einfachen Zinsrechnung lösen **2** | S.2 Aufg. 2;3 |  |  |
| … eine Zunahme in % in den Wachstumsfaktor q umwandeln und umgekehrt **3** | S.2 Aufg. 4 |  |  |
| … das Kapital nach einem Jahr mit dem Wachstumsfaktor q berechnen **4** | S.2 Aufg. 5 |  |  |
| … die Verzinsung über mehrere Jahre in einer Tabelle darstellen **4** | S.3 Aufg. 1 |  |  |
| … das Endkapital bei einer Verzinsung über mehrere Jahre mit der Zinsformel berechnen**4** | S.3 Aufg. 1 |  |  |
| … das Endkapital bei einer Verzinsung über mehrere Jahre berechnen, auch wenn sich der Zinssatz ändert **4** | S.3 Aufg. 2 |  |  |
| … Tages- und Monatszinsen berechnen **5** | S.4 Aufg. 1 |  |  |
| … Formeln umformen | S.4 Aufg. 2 |  |  |

Informationen zu den einzelnen Fertigkeiten findest du im Internet unter:

1. <http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/prozentrechnen-wh.html>
2. [**http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/grundaufgaben.html**](https://plone.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/grundaufgaben.html)
3. [**http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/vermehrter-grundwert.html**](https://plone.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/vermehrter-grundwert.html)
4. [**http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/zinseszins.html**](https://plone.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/zinseszins.html)
5. [**http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/tageszinsen.html**](https://plone.schule-bw.de/unterricht/faecher/mathematik/3material/sek1/zahl/zinsrechnen/tageszinsen.html)

**1. Einfache Zinsrechnung**

**Aufgabe 1:** Umwandlung Zinssatz - Zinsfaktor

Ergänze in der Tabelle jeweils den Zinsfaktor f oder den Zinssatz z.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zinssatz z | 4% | 3,5% | 0,5% |  |  |  |
| Zinsfaktor f |  |  |  | 0,02 | 0,015 | 0,003 |

**Aufgabe 2:** Grundaufgaben der Zinsrechnung

Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapital K | 450,00 € | 500,00 € |  |
| Zinssatz z | 2% |  | 3% |
| Zinsen Z |  | 12,50 € | 16,50 € |

**Aufgabe 3:** Vergleiche die drei Angebote.

Jens erhält bei der A- Bank für 600,00 € nach einem Jahr 18,00 € Zinsen.
Katrin erhält bei der B- Bank für 550,00 € nach einem Jahr 569,25 € ausbezahlt.
Die C- Bank bietet einen Zinssatz von 4%.

Bei welcher Bank würdest du dein Geld anlegen? Begründe deine Entscheidung durch Rechnung.

**Aufgabe 4:** Der Wachstumsfaktor q

Eine Vermehrung des Kapitals um 4% kann direkt mit dem dazugehörigen Wachstumsfaktor q = 1,04 berechnet werden.
Ergänze in der Tabelle jeweils den Wachstumsfaktor q oder den Zinssatz z.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zinssatz z | +4% | +3,5% | +0,5% |  |  |  |
| Wachstumsfaktor q |  |  |  | 1,02 | 1,015 | 1,003 |

**Aufgabe 5:** Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anfangskapital K0 | 1450,00 € | 1500,00 € |  |  |
| Zinssatz z | 2% | 2,5% | 3% | 3,5% |
| Kapital nach 1 Jahr K1 |  |  | 1596,50 € | 2587,50 € |

**2. Erweiterte Zinsrechnung - Zinseszinsrechnung**

**Aufgabe 1:** Ergänze die Tabellen a) bis c) sowie die danebenstehenden Angaben.

a.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr** | **Anfangskapital** | **Zinsen 3,5%** | **Endkapital** |  |  |
| 2008 |  5.000,00 €  |  |  |  | **Steigerungsfaktor q =** |
| 2009 |  |  |  |  | **K0 =**  |
| 2010 |  |  |  |  | **n =** |
|  |  |  |  |  | **Kn =**  |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in €** |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in %** |

Probe mit Formel: Kn = ……... ∙ …… =

b.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr** | **Anfangskapital** | **Zinsen 4,5%** | **Endkapital** |  |  |  |
| 2008 |  |  |  |  | **Steigerungsfaktor q =** |
| 2009 |  |  |  |  | **K0 =**  |  |
| 2010 |  6.552,15 €  |  |  |  | **n =** |  |
| 2011 |  |  |  |  | **Kn =**  |  |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in €** |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in %** |

Probe mit Formel: Kn = ……... ∙ …… =

c.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Steigerungsfaktor q =** |
|  |  |  |  |  | **K0 =**  |  |
| Jahr | **Anfangskapital** | **Zinsen 6%** | **Endkapital** |  | **n =** |  |
| 2011 |  |  |  |  | **Kn =**  |  |
| 2012 |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in €** |
| 2013 |  |  |  14.185,19 €  |  | **Kapitalzuwachs in %** |

Probe mit Formel: Kn = ……... ∙ …… =

**Aufgabe 2:**

Herr Müller legt 1500,00 € für 3 Jahre bei seiner Bank an. Die Bank bietet ihm jedes Jahr einen höheren Zinssatz an. Im ersten Jahr erhält er 2% Zinsen. In den darauffolgenden Jahren erhöht sich der Zinssatz jeweils um 1,5 Prozentpunkte.

Die Abbildung zeigt das Rechenschema, mit dem das Kapital nach 3 Jahren berechnet wird. Ergänze die leeren Kästchen.

1500,00 €

∙ 1,02

**3. Berechnung von Monatszinsen und Tageszinsen**

**Aufgabe 1:** Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapital | Laufzeit | Zinssatz | Zinsen |
| 1.500,00 € | 5 Monate | 3% |  |
| 2.000,00 € |  | 3,50% | 52,50 € |
| 2.500,00 € | 40 Tage | 4,50% |  |
| 3.000,00 € | 60 Tage |  | 25,00 € |
|  | 100 Tage | 2,50% | 25,00 € |

**Aufgabe 2:** Formeln umformen. Die Variable t steht für Tage.

Löse die Formel nach K auf Löse die Formel nach t auf Löse die Formel nach z auf

  

K = t = z =

**Lösungen**

**1. Einfache Zinsrechnung**

**Aufgabe 1:** Ergänze in der Tabelle jeweils den Zinsfaktor f oder den Zinssatz z.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zinssatz z | 4% | 3,5% | 0,5% | 2% | 1,5% | 0,3% |
| Zinsfaktor f | 0,04 | 0,035 | 0,005 | 0,02 | 0,015 | 0,003 |

**Aufgabe 2:** Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapital K | 450,00 € | 500,00 € | 550,00 € |
| Zinssatz z | 2% | 2,5% | 3% |
| Zinsen Z | 9,00 € | 12,50 € | 16,50 € |

**Aufgabe 3:**

Die C- Bank bietet den besten Zinssatz von 4%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Bank A | Bank B | Bank C |
| Kapital K | 600 € | 550 € |  |
| Zinssatz z | 3% | 3,5% | 4% |
| Zinsen Z | 18 € | 19,25 € |  |

**Aufgabe 4:** Der Wachstumsfaktor q

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zinssatz z | 4% | 3,5% | 0,5% | 2% | 1,5% | 0,3% |
| Wachstumsfaktor q | 1,04 | 1,035 | 1,005 | 1,02 | 1,015 | 1,003 |

**Aufgabe 5:** Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anfangskapital K0 | 1450,00 € | 1500,00 € | 1550,00 € | 2500,00 € |
| Zinssatz z | 2% | 2,5% | 3% | 3,5% |
| Kapital nach 1 Jahr K1 | 1479,00 € | 1537,50 € | 1596,50 € | 2587,50 € |

**2. Erweiterte Zinsrechnung - Zinseszinsrechnung**

**Aufgabe 1:** Ergänze die Tabellen!

a.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr** | **Anfangskapital** | **Zinsen 3,5%** | **Endkapital** |  |  |
| 2008 |  5.000,00 €  | 175,00 € | 5.175,00 |  | **Steigerungsfaktor q =1,035** |
| 2009 | 5.175,00 € | 181,13 € | 5.356,13 € |  | **K0 =**5.000,00 € |
| 2010 | 5.356,13 € | 187,46 € | 5.543,59 € |  | **n = 3** |
|  |  |  |  |  | **Kn =**5.543,59 € |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in € 368,59** |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in % 7,37** |

Probe mit Formel: Kn = 5000 ∙ 1,0353 =5.543,59 €

b.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jahr** | **Anfangskapital** | **Zinsen 4,5%** | **Endkapital** |  |  |  |
| 2008 | 6.000,00 € |  270,00 € | 6.270,00 € |  | **Steigerungsfaktor q = 1,045** |
| 2009 | 6.270,00 € | 282,15 € | 6.552,15 € |  | **K0 =** 6.000,00 € |  |
| 2010 |  6.552,15 €  | 294,85 € | 6.847,00 € |  | **n = 4** |  |
| 2011 | 6.847,00 € | 308,11 € | 7.155,11 € |  | **Kn =** 7.155,11 € |  |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in € 1155,11** |
|  |  |  |  |  | **Kapitalzuwachs in % 19,25** |

Probe mit Formel: Kn = 6000 ∙ 1,0454 =7.155,11 €

c.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Steigerungsfaktor q =** |
|  |  |  |  |  | **K0 =** 11.910,16 € |  |
| Jahr | **Anfangskapital** | **Zinsen 6%** | **Endkapital** |  | **n = 3** |  |
| 2011 | 11.910,16 € | 714,61 € | 12.624,77 € |  | **Kn =** 14.185,19 € |  |
| 2012 | 12.624,77 € | 757,49 € | 13.382,26 € |  | **Kapitalzuwachs in € 2275,03** |
| 2013 | 13.382,26 € | 802,94 € |  14.185,19 €  |  | **Kapitalzuwachs in % 19,1** |

Probe mit Formel: Kn = 11.910,16 ∙ 1,063 =14.185,19 €

Aufgabe 2:

1500,00 €

1530,00 €

1583,55 €

1662,73 €

∙ 1,02

∙ 1,035

∙ 1,05

**3. Berechnung von Monatszinsen und Tageszinsen**

Aufgabe 1: Berechne jeweils die fehlende Größe und ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapital | Laufzeit | Zinssatz | Zinsen |
| 1.500,00 € | 5 Monate | 3% | **18,75 €** |
| 2.000,00 € | **9 Monate** | 3,50% | 52,50 € |
| 2.500,00 € | 40 Tage | 4,50% | **12,50 €** |
| 3.000,00 € | 60 Tage | **5%** | 25,00 € |
| **3.600,00 €** | 100 Tage | 2,50% | 25,00 € |

**Aufgabe 2:** Formeln umformen. Die Variable t steht für Tage.

Löse die Formel nach K auf Löse die Formel nach t auf Löse die Formel nach z auf

  

  

  

K = t = z =