

Arithmetik – Anwendung der arithmetischen und geometrischen Folgen im Bankwesen → Zinsen und Zinseszinsen

Lösungsblatt 2

Berechnen Sie in den nachfolgenden Beispielen das Endkapital und die Zinsen

a / bei einfacher Verzinsung und **b** / bei Zinseszinsen! → $K_0 = 12.000 \text{ €}$;

Einfache Verzinsung: $K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100} \cdot n\right)$

Zinseszinsen: $K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$

1 / $p = 3 \%$; $T = 3$ Monate;

3 Monate = $\frac{3}{12} = 0,25$

→ $K_{0,25} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{3}{100} \cdot 0,25\right) = \underline{12.090 \text{ €}}$
→ Zinsen = 90 €

1 / $p = 3 \%$; $T = 3$ Monate;

3 Monate = $\frac{3}{12} = 0,25$

→ $K_{0,25} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{3}{100}\right)^{0,25} = \underline{12.089 \text{ €}}$
→ Zinsen = 89 €

2 / $p = 5 \%$; $T = 12$ Jahre;

→ $K_{12} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{5}{100} \cdot 12\right) = \underline{19.200 \text{ €}}$
→ Zinsen = 7200 €

2 / $p = 5 \%$; $T = 12$ Jahre;

→ $K_{12} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{5}{100}\right)^{12} = \underline{21.550,28 \text{ €}}$
→ Zinsen = 9.550,28 €

3 / $p = 1,2 \%$; $T = 72$ Tage;

72 Tage = $\frac{72}{360} = 0,2$

→ $K_{0,2} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{1,2}{100} \cdot 0,2\right) = \underline{12.028,80 \text{ €}}$
→ Zinsen = 28,80 €

3 / $p = 1,2 \%$; $T = 72$ Tage;

72 Tage = $\frac{72}{360} = 0,2$

→ $K_{0,2} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{1,2}{100}\right)^{0,2} = \underline{12.028,66 \text{ €}}$
→ Zinsen = 28,66 €

4 / $p = 4 \%$; $T = 8$ Jahre, 45 Tage;

8 Jahre + 45 Tage = $8 + \frac{45}{360} = 8,125$

→ $K_{8,125} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100} \cdot 8,125\right) = \underline{15.900 \text{ €}}$
→ Zinsen = 3.900 €

4 / $p = 4 \%$; $T = 8$ Jahre, 45 Tage;

8 Jahre + 45 Tage = $8 + \frac{45}{360} = 8,125$

→ $K_{8,125} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100}\right)^{8,125} = \underline{16.503,55 \text{ €}}$
→ Zinsen = 4.503,55 €

5 / $p = 2 \%$; $T = 4$ Jahre, 6 Monate, 45 Tage;

4 J. + 6 M. + 45 T. = $4 + 0,5 + 0,125 = 4,625$

→ $K_{4,625} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{2}{100} \cdot 4,625\right) =$
 $\underline{13.110 \text{ €}}$
→ Zinsen = 1.110 €

5 / $p = 2 \%$; $T = 4$ Jahre, 6 Monate, 45 Tage;

4 J. + 6 M. + 45 T. = $4 + 0,5 + 0,125 = 4,625$

→ $K_{4,625} = 12000 \cdot \left(1 + \frac{2}{100}\right)^{4,625} =$
 $\underline{13.150,95 \text{ €}}$
→ Zinsen = 1.150,95 €