

Arithmetik

 – Anwendung der arithmetischen und geometrischen Reihen im Bankwesen → sachbezogene Beispiele

Lösungsblatt 16

Jemand legt einmalig einen Betrag von **10.000 €** auf ein mit **1,5 %** verzinsteres Sparbuch ein, und fünf Jahre später einmalig einen Betrag von **x €**. Nach insgesamt 8 Jahren soll ein Gesamtbetrag $K_8 = 20.000 €$ zur Verfügung stehen. Berechnen Sie den Betrag x!

$$\rightarrow K_8 = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^8 + x \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^3$$

$$20000 = 10000 \cdot 1,015^8 + x \cdot 1,015^3$$

$$x \cdot 1,015^3 = 20000 - 10000 \cdot 1,015^8$$

$$x = \frac{20000 - 10000 \cdot 1,015^8}{1,015^3} \rightarrow \underline{\underline{x = 8353,50 €}}$$

Der Sparer muss nach 5 Jahren **8.353,50 €** einzahlen.

Ein Autohändler bietet ein Auto um 66.700 € an und gewährt bei Barzahlung innerhalb von 14 Tagen einen Preisnachlass von 1,5 % des Kaufpreises. Herr Muster verfügt aber erst 30 Tage nach dem Autokauf über das notwendige Geld. Um das Angebot des Händlers annehmen zu können, müsste Herr Muster sein Konto überziehen.

Berechnen Sie, ob Herr Muster bei einem Überziehungszinssatz von 12 % innerhalb der ersten 14 Tage das Auto kaufen soll!

Kaufpreis = 66700 €;

Preisnachlass = 66700 · 0,015

Preisnachlass = 1.000,50 €

netto Kaufpreis = 65.699,50 €

Überziehungszinsen für 16 Tage = $\frac{16}{360}$

$$Z_t = 65699,50 \cdot 0,12 \cdot \frac{16}{360}$$

$Z_{16} = 350,39 €$

Herr Muster kann das Auto innerhalb der ersten 14 Tage kaufen, da die Zinsen für die Kontoüberziehung geringer sind als der Preisnachlass bei Barzahlung.