

Anwendungen der Mathematik ☺ Ausgewählte Aufgaben 04

Sitzung: 27. Januar 2026

Aufgabe R08 [Verzinsung I]

Ein anfängliches Guthaben von 500 Euro wird jährlich mit einem Zinssatz von 6% verzinst. Auszahlungen werden nicht vorgenommen.

- (i) Wie hoch ist das Guthaben nach 10 Jahren ?
- (ii) Wie viele Jahre dauert es, bis das Guthaben auf mindestens 700 Euro angewachsen ist?
- (iii) Wie hoch müsste der jährliche Zinssatz sein, damit das Guthaben nach 10 Jahren mindestens 1000 Euro beträgt ?

Aufgabe R09 [Verzinsung II]

Auf einem Sparkonto wurden vor acht Jahren ein Anfangskapital K_0 eingezahlt und mit einem festen Zinssatz p jährlich verzinst. Auszahlungen wurden nicht vorgenommen. Zur Zeit sind 902,19 Euro auf dem Konto. In weiteren vier Jahren wird das Sparguthaben auf 956,49 Euro angewachsen sein, sofern weiterhin kein Geld abgehoben wird. Bestimmen Sie K_0 und p und beschreiben Sie den Kapitalstand in Abhängigkeit von der Zeit durch eine geeignete Funktion. Bestimmen Sie, nach wie vielen Jahren das Anfangskapital um 20% vermehrt wurde.

Aufgabe R10 [Produktdarstellung]

Bestimmen Sie die Linearfaktorzerlegung (bzw. die reelle Produktdarstellung) von:

(i) $2x^3 + 2x^2 - 14x - 6$

Hinweis: -3 ist eine Nullstelle

(ii) $(x^8 - 1)(x^2 + 8x + 16)$