



Wenn 5 € zu 2 % Zins angelegt werden, dauert es 152 Jahre, bis der Betrag auf über 100 € angewachsen ist. Nach 117 Jahren ist der Betrag auf 50 € angewachsen.

Dieser Sachverhalt wird vom blauen Funktionsgraphen dargestellt, die Funktionsgleichung lautet $y = 5 \cdot 1,02^x$.

Z U1

Wie lange dauert es, bis

- 4 € zu 3 % bzw.
- 2 € zu 5 %

den Betrag von 50 €/100 € erreichen?

Beschreibe, wie Startkapital und Zinssatz den Graphen beeinflussen.

U2

In der Tabelle wird aufgelistet, wie lange ein bestimmtes Startkapital bei einem bestimmten Zinssatz braucht, bis es auf 100 € angewachsen ist. Bei 5 € Startkapital und 2 % Zins dauert es 152 Jahre.

Schätze oder berechne mit dem TR (auf 5 Jahre genau) die fehlenden Tabelleneinträge.

Zinssatz \ Startkapital	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %
2 €	198 Jahre		100 Jahre		
3 €		119 Jahre			
4 €			83 Jahre		
5 €	152 Jahre				52 Jahre

O1

Wahr oder falsch?

- A** Doppeltes Startkapital und gleicher Zinssatz: Das grössere Kapital bleibt immer doppelt so gross. ☐
- B** Doppeltes Startkapital und halber Zinssatz. Die beiden Funktionen unterscheiden sich kaum. ☐
- C** Wird ein Kapital zu doppeltem Zinssatz (2 % → 4 %, 3 % → 6 %) verzinst, verdoppelt es sich ungefähr in der halben Zeit. ☐
- D** Wird ein Kapital verdoppelt (z. B. von 50 € auf 100 €), erreicht es einen bestimmten Wert (z. B. 1 000 €) bei gleichem Zinssatz in der halben Zeit. ☐
- E** Zwei gleiche Kapitalien, das eine wird zum doppelten Zinssatz des andern verzinst: Das besser verzinst Kapital wird irgendwann mehr als 3-mal so gross sein wie das tiefer verzinst Kapital. ☐

02

Die nächste Tabelle zeigt, auf welchen Betrag die jeweiligen Kapitalien nach 100 Jahren zu den vorgegebenen Zinssätzen angewachsen sind.

Berechne in jeder Spalte mindestens einen weiteren Wert.

Wie lässt sich aus den Daten in der Tabelle berechnen, auf welchen Betrag die Kapitalien nach 200 Jahren anwachsen?

Zinssatz \ Startkapital	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %
2 €	14,49	38,44	101,01	263,00	678,60
3 €	_____	_____	_____	_____	_____
4 €	_____	76,87	_____	_____	_____
5 €	36,22	_____	_____	_____	_____

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
Z	Funktionsgraphen interpretieren.	Du kannst aufgrund der Graphen bestimmen (± 3 Jahre), wie lange es dauert, bis die rote und die violette Funktion den Betrag von 50 €/von 100 € erreichen.
U1	Aufgrund von Funktionsgraphen Aussagen zu den Funktionen ableiten.	Du beschreibst, wie das Startkapital und der Zinssatz den Verlauf des Graphen beeinflussen.
U2	Werte schätzen oder berechnen.	Du schätzt/berechnest mindestens 5 weitere Zeitdauern gemäss den Vorgaben.
O1	Aussagen beurteilen.	Du beurteilst alle 5 Aussagen richtig.
O2	Abschätzen, wie sich Exponentialfunktionen ausserhalb des bekannten Wertebereichs entwickeln.	Du berechnest einige weitere Werte. Du beschreibst, wie sich die Werte verändern, wenn die Kapitalien 200 Jahre angelegt werden.