

Lineare Modelle

- Zu Beginn ($t = 0$) hat die Größe y den Startwert d .
- Pro Zeiteinheit nimmt die Größe um k zu.

1. Die Größe y beschreibt die Höhe einer Pflanze (in cm). Pro Woche nimmt die Höhe um 3 cm zu.

a) Vervollständige die Tabelle.

Zeit t in Wochen	0	1	2	3	4	5	6	7
Höhe y in cm	5	8						

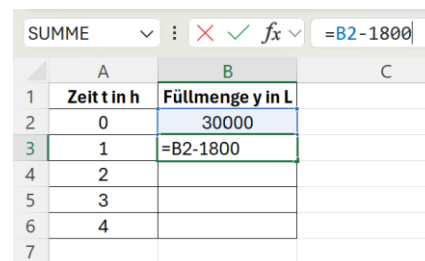
b) Die Pflanze wurde mit einer Höhe von _____ cm gesetzt. Nach _____ Wochen ist sie 35 cm hoch.

2. In einem Pool befinden sich zu Beginn 30 000 L Wasser.

Pro Stunde fließen 1 800 L ab.

a) Berechne mit Hilfe von EXCEL für die nächsten 20 Stunden die jeweilige Füllmenge.

b) Nach rund _____ Stunden ist der Pool leer.



	A	B	C
1	Zeit t in h	Füllmenge y in L	
2	0	30000	
3	1	=B2-1800	
4	2		
5	3		
6	4		
7			

c) Gib eine Formel für die Füllmenge y nach t Stunden an.

$y =$ _____

d) Braucht jedes Einfamilienhaus einen Pool? Diskutiert in Gruppen.

3. Emmas Haare wachsen um 1,5 cm pro Monat. Emma hat zu Beginn eine Haarlänge von 15 cm.

a) Berechne mit Hilfe von EXCEL Emmas Haarlänge für die nächsten 12 Monate.

b) Gib eine Formel für die Haarlänge y nach t Monate an.

$y =$ _____

4. Oskar geht Bergwandern. In einer Höhe h herrscht die Temperatur $T = -0,008 \cdot h + 21$.

Dabei wird h in m und T in °C gemessen,

a) In einer Höhe $h = 1\,000$ m herrscht eine Temperatur von _____ °C.

b) In einer Höhe von _____ m befindet sich die Nullgradgrenze.

5. Ein Wasserkocher erwärmt das Wasser gleichmäßig von 20 °C bis 80 °C. Jede Sekunde wird das Wasser um 0,4 °C wärmer.

a) Erstelle eine EXCEL-Tabelle, die jedem Zeitpunkt die entsprechende Temperatur zuordnet.

b) Nach _____ s ist die Temperatur auf 60 °C gestiegen.

c) Nach 30 s ist die Temperatur auf _____ °C gestiegen.