

# LINEARE & EXPONENTIELLE REGRESSION

## AUFGABEN

### Aufgabe 1

Erstellen Sie zu folgenden Messwerten eine Regression.

<b>x</b>	-2	-1	0	1	2
<b>y</b>	1,6	4,9	8,2	11,5	14,0

- Geben Sie eine lineare und exponentielle Funktion an und beurteilen Sie, welche sich besser eignet.
- Lesen Sie bei der erstellten linearen und exponentiellen Funktion folgende Messwerte ab:  
 $f(5), f(6), f(9,2), f(33,125)$  sowie  $g(5), g(6), g(9,2), g(33,125)$

### Aufgabe 2

Geben Sie die Funktion  $f(x) = 2 \cdot x + 3$  sowie  $g(x) = 3 \cdot x + 1$  in den Taschenrechner ein. Lassen Sie sich hierfür eine Wertetabelle für die x-Werte 0 bis 5 anzeigen und notieren Sie diese. Wo sind  $f(x)$  und  $g(x)$  gleich? Zeichnen Sie die Funktionen für  $0 \leq x \leq 2$ .

### Aufgabe 3

Der Anstieg eines Virus-Ausbruchs wird durch folgende Messwerte dargestellt.

<b>x [Zeit in Wochen]</b>	0	1	2	3	4	5
<b>y [infizierte Personen]</b>	2	4,2	7,8	19,7	30,4	67,5

- Zeichnen Sie die Messwerte in ein Koordinatensystem.
- Führen Sie eine lineare sowie exponentielle Regression durch und geben Sie die Funktionen an.
- Gehen Sie zunächst von einem linearen oder exponentiellen Anstieg aus? Begründen Sie.
- Erstellen Sie von der exponentiellen Funktion eine Wertetabelle für  $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$   
Zeichnen Sie die Funktion ins Koordinatensystem ein.

## PRÜFUNGSAUFGABEN - REGRESSION

MDA-2023-A-1 (10+10+5=25 Punkte)

Erstellen Sie zu folgenden Messwerten eine Regression.

<b>X [Zeit in h]</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Bestand</b>	2,0	5,1	8,4	11,5	15,0

- Führen Sie eine lineare und exponentielle Regression durch.  
Speichern Sie die Werte unter  $f(x)$  bzw.  $g(x)$  ab.  
Geben Sie die Funktionen an und runden Sie sinnvoll.  
Begründen Sie, welche Regression sich besser eignet.
- Lesen Sie bei den abgespeicherten linearen und exponentiellen Funktionen folgende Messwerte ab und geben Sie diese an (runden Sie sinnvoll):  
 $f(3), f(4,5), f(9,123)$  sowie  $g(3), g(4,5), g(9,123)$ .
- Welchen Anfangsbestand hat  $f(x)$  und um wie viel wächst er stündlich?