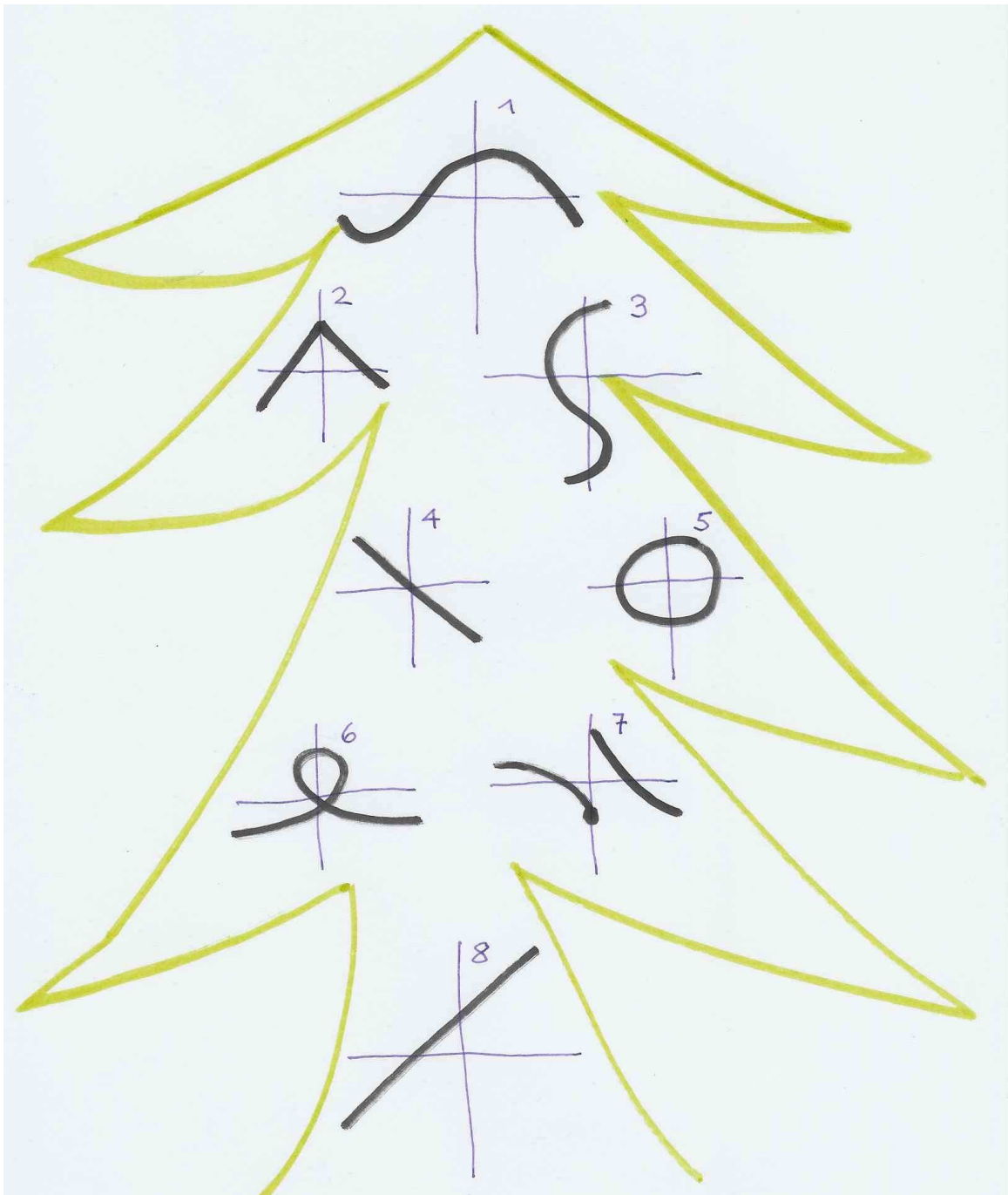


Aufgabe 1: Stellen folgende Graphen eine Funktion im  $x$ -/ $y$ -Koordinatensystem dar?



Welche Graphen stellen Ihrer Meinung nach eine lineare Funktion dar?  
Begründen Sie Ihre Vermutung:



Aufgabe 1 - Lösung:

- 1    **ja, ist eine Funktion**
- 2    **ja, ist eine Funktion**
3.    nein, ist keine Funktion
4.    **ja, ist eine Funktion**                    **dies ist auch eine lineare Funktion**
5.    nein, ist keine Funktion
6.    nein, ist keine Funktion
7.    **ja, ist eine Funktion**
8.    **ja, ist eine Funktion**                    **dies ist auch eine lineare Funktion**

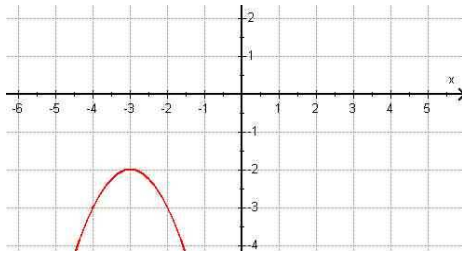
Begründung:

Im Wort '**linear**' steckt '**lineal**' drin, dies deutet darauf hin, dass der Graph der Funktion eine **Gerade** ist.

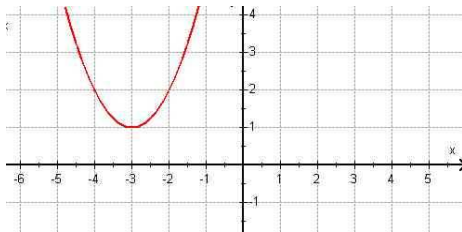
### Aufgabe 2:

Bestimmen Sie zu den folgenden Graphen die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsdarstellung, lösen Sie dann die Klammern auf und bringen Sie die Gleichung auf die Form  $y = x^2 + bx + c$ :

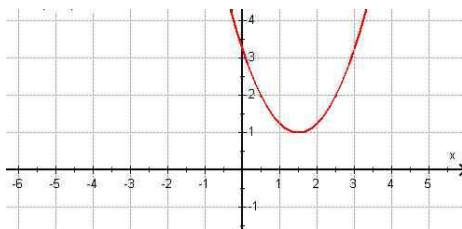
2a:



2b:



2c:



Konstruieren Sie zu folgenden Funktionsgleichungen die Graphen:

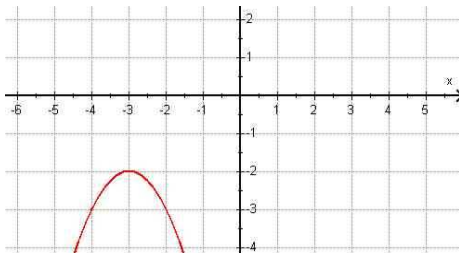
2d:  $y = (x - 1)^2 - 2$

2e:  $y = -(x + 1,5)^2 + 0,5$

Aufgabe 2 - Lösung:

Bestimmen Sie zu den folgenden Graphen (Stauchungsfaktor  $a = 1$ ) die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktsdarstellung, lösen Sie dann die Klammern auf und bringen Sie die Gleichung auf die Form  $y = x^2 + bx + c$ :

2a:



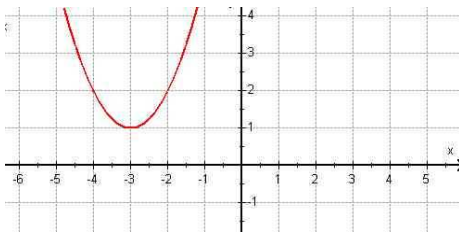
$$S(-3/-2) \rightarrow y = -(x + 3)^2 - 2$$

$$y = -(x^2 + 6x + 9) - 2$$

$$y = -x^2 - 6x - 9 - 2$$

$$y = -x^2 - 6x - 11$$

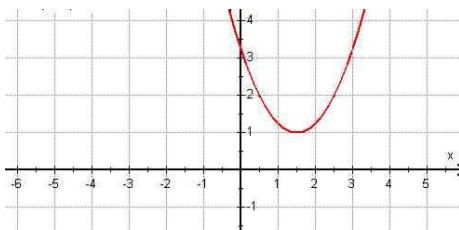
2b:



$$S(-3/1) \rightarrow y = (x + 3)^2 + 1$$

$$y = x^2 + 6x + 10$$

2c:



$$S(1,5/1) \rightarrow y = (x - 1,5)^2 + 1$$

$$y = x^2 - 3x + 3,25$$

Konstruieren Sie zu folgenden Funktionsgleichungen die Graphen:

2d:  $y = (x - 1)^2 - 2$

2e:  $y = -(x + 1,5)^2 + 0,5$

