

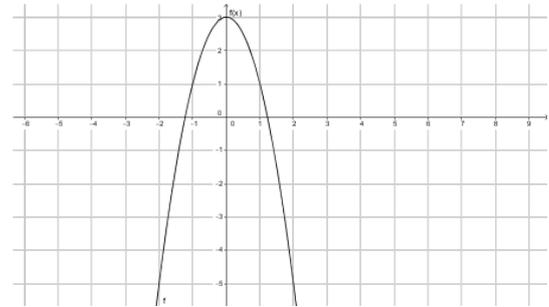
<b>Thema:</b> Auffinden von Funktionen 1		<b>Grundkompetenz:</b> FA 3.1 – 3.3
<b>Name:</b>	<b>Schwierigkeitsgrad:</b> mittel	<b>Klasse:</b>

1) **Erarbeitung einer neuen Methode:**

Gegeben ist der Graph einer Funktion  $f$  der Form

$$f(x) = a \cdot x^r + b, r \in \mathbb{Z}, -4 \leq r \leq 4.$$

a) Gib eine Vermutung über den Exponenten  $r$  an.



b) Bestimme den Parameter  $b$ .

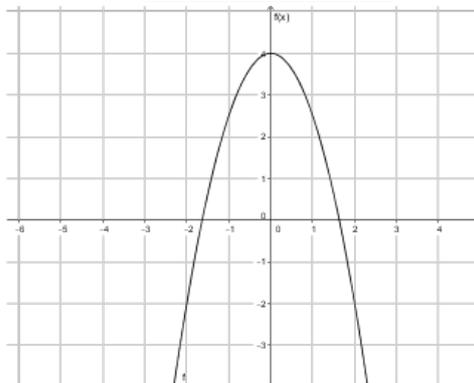
c) Lies den Funktionswert von  $f$  an der Stelle 1 ab und subtrahiere den Wert von  $b$ . Du erhältst den Wert des Parameters  $a$ .

d) Stelle die Funktionsgleichung für  $f$  auf und überprüfe deine Behauptung mit Hilfe eines weiteren Punkts.

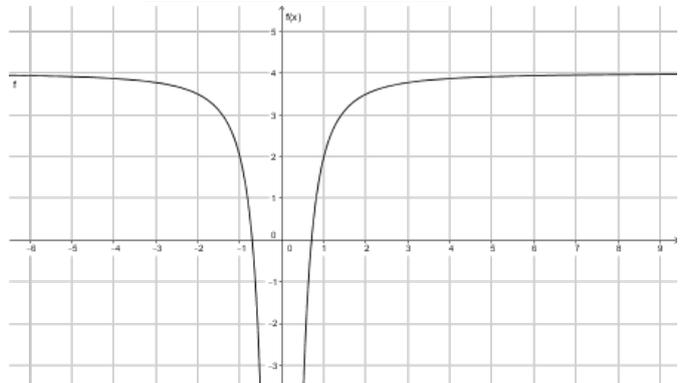
2) Begründe durch Rechnung, warum die Methode aus 1c) funktioniert.

3) Wende die Methode aus 1) an um die Funktionsgleichung der Funktion  $f$  mit  $f(x) = a \cdot x^r + b, r \in \mathbb{Z}, -4 \leq r \leq 4$  zu bestimmen.

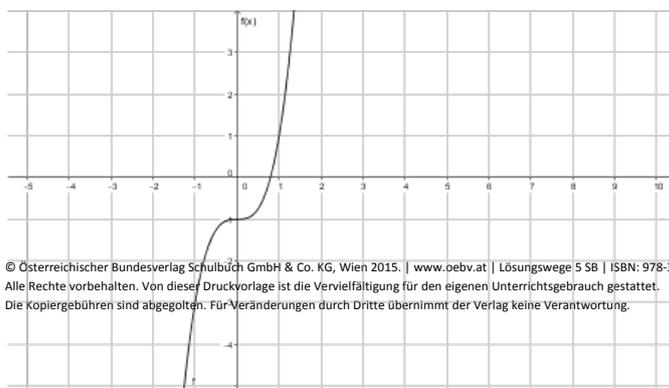
a)  $f(x) =$  \_\_\_\_\_



b)  $f(x) =$  \_\_\_\_\_



c)  $f(x) =$  \_\_\_\_\_



Thema: Auffinden von Funktionen 1 - Lösungen		Grundkompetenz: FA 3.1 – 3.3
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

1) Erarbeitung einer neuen Methode:

Gegeben ist der Graph einer Funktion  $f$  der Form  $f(x) = a \cdot x^r + b, r \in \mathbb{Z}, -4 \leq r \leq 4$ .

a) Gib eine Vermutung über den Exponenten  $r$  an.  
 $r=2$

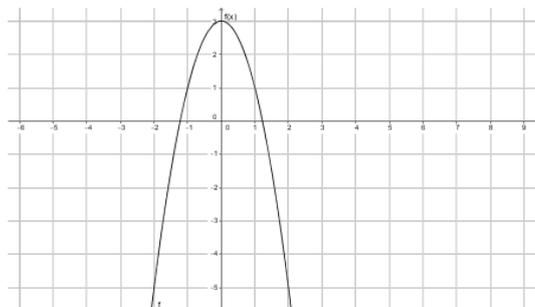
b) Bestimme den Parameter  $b$ .  
 $b=3$

c) Lies den Funktionswert von  $f$  an der Stelle 1 ab und subtrahiere den Wert von  $b$ . Du erhältst den Wert des Parameters  $a$ .

$$f(1)=1 \quad \rightarrow \quad a=1-3=-2$$

d) Stelle die Funktionsgleichung für  $f$  auf und überprüfe deine Behauptung mit Hilfe eines weiteren Punkts.

$$f(x) = -2x^2 + 3 \quad f(2) = -5$$

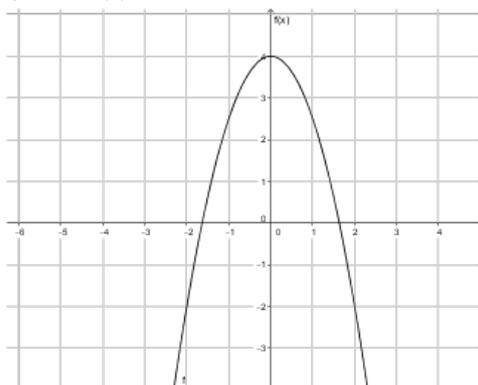


2) Begründe durch Rechnung, warum die Methode aus 1c) funktioniert.

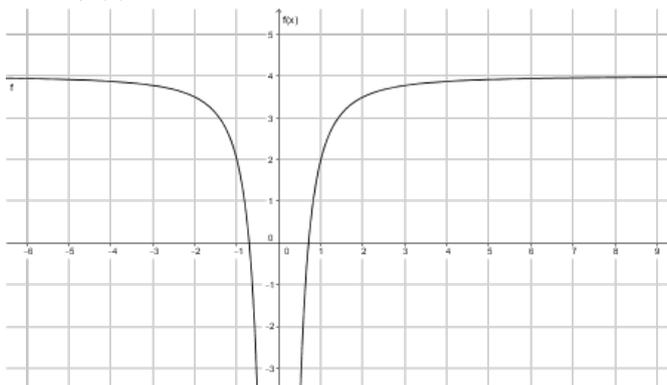
$$f(1) - b = (a + b) - b = a$$

3) Wende die Methode aus 1) an um die Funktionsgleichung der Funktion  $f$  mit  $f(x) = a \cdot x^r + b, r \in \mathbb{Z}, -4 \leq r \leq 4$  zu bestimmen.

a)  $f(x) = -1,5x^2 + 4$



b)  $f(x) = -2x^{-2} + 4$



c)  $f(x) = 2x^3 - 1$

