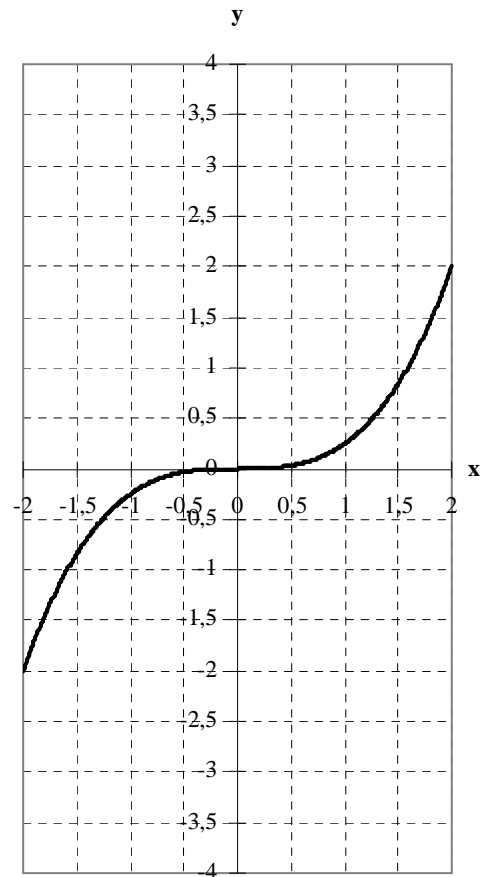


4.4. Prüfungsaufgaben zur Bestimmung von Funktionsgleichungen

Aufgabe 1 (4)

- a) Bestimme die Gleichung der rechts abgebildeten Potenzfunktion und begründe.
- b) Vervollständige die Wertetabelle und zeichne den Graphen der Funktion $y = -\frac{1}{8}x^4$ in das Koordinatensystem aus a).

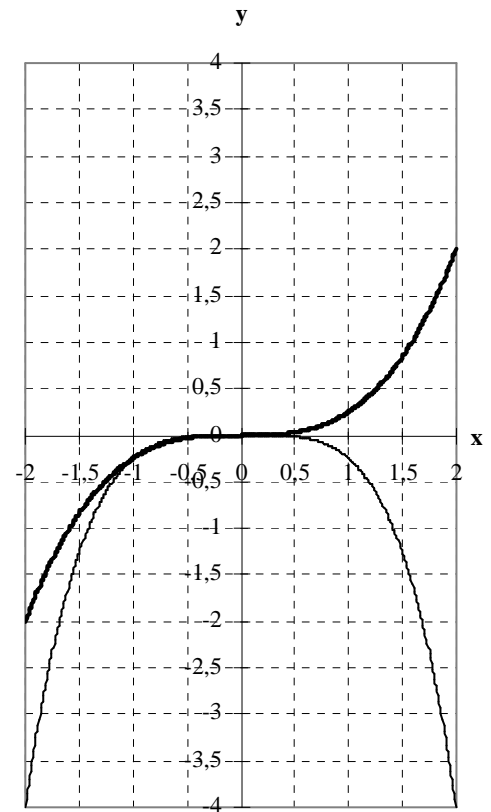


x	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
$y = -\frac{1}{8}x^4$							

Lösung

a) $f(x) = \frac{1}{4}x^3$, da $f(1) \approx \frac{1}{4}$ und $f(2) = \frac{1}{4}2^3 = 2$.

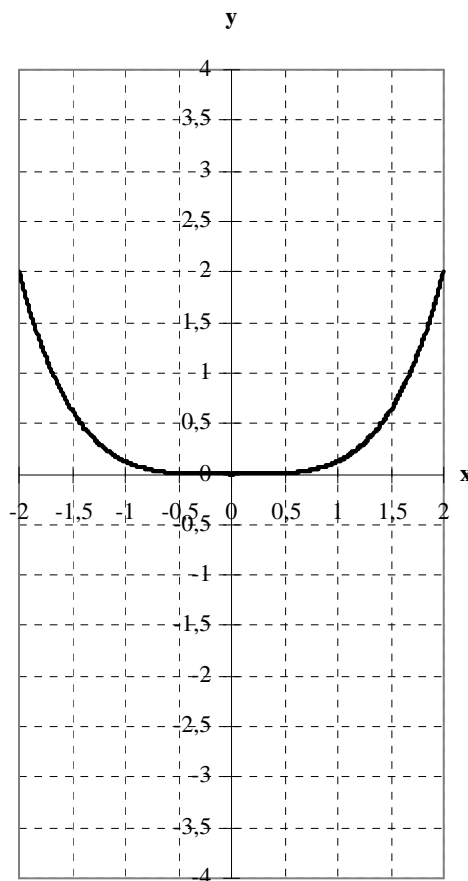
b) Wertetabelle und Zeichnung.



x	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
$y = -\frac{1}{8}x^4$	-4	$-\frac{1}{8}$	$-\frac{1}{128}$	0	$-\frac{1}{128}$	$-\frac{1}{8}$	-4

Aufgabe 2 (4)

- a) Bestimme die Gleichung der rechts abgebildeten Potenzfunktion und begründe.
- b) Vervollständige die unten stehende Wertetabelle und zeichne den Graphen der Funktion $y = -\frac{1}{4}x^3$ in das Koordinatensystem aus a).

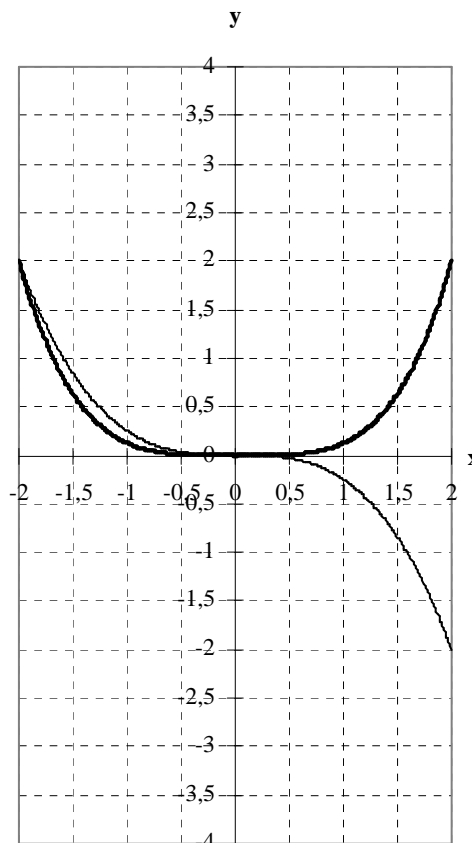


x	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
$y = -\frac{1}{4}x^3$							

Lösung)

a) $f(x) = \frac{1}{8}x^4$, da $f(1) \approx \frac{1}{8}$ und $f(2) = \frac{1}{8}2^4 = 2$.

b) Wertetabelle und Zeichnung.



x	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
$y = -\frac{1}{4}x^3$	4	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$	0	$-\frac{1}{32}$	$-\frac{1}{8}$	-4

Aufgabe 3: Bestimmung von Funktionsgleichungen (1)

Bestimme die Gleichung der Potenzfunktion $f(x) = c \cdot x^n$, deren Schaubild durch die Punkte $P(1|2)$ und $Q(\frac{1}{2}|8)$ geht.

Lösung

$$f(x) = 2 \cdot x^{-2}$$

Aufgabe 4: Bestimmung von Funktionsgleichungen (1)

Bestimme die Gleichung der Potenzfunktion $f(x) = c \cdot x^n$, deren Schaubild durch die Punkte $P(1|-\frac{1}{2})$ und $Q(2|-8)$ geht.

Lösung

$$f(x) = -\frac{1}{2} \cdot x^4$$