

Aufgabe 13

a)

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

Für $x \rightarrow \pm\infty$ $f(x) \rightarrow x^3$

Für $x \rightarrow 0$ $f(x) \rightarrow 2x - 1$

b)

$$f(x) = -2x^4 + 0,5x^2$$

Für $x \rightarrow \pm\infty$ $f(x) \rightarrow -2x^4$

Für $x \rightarrow 0$ $f(x) \rightarrow 0,5x^2$

c)

$$f(x) = 3x - x^3$$

Für $x \rightarrow \pm\infty$ $f(x) \rightarrow -x^3$

Für $x \rightarrow 0$ $f(x) \rightarrow 3x$

Aufgabe 14

a)

$$f(x) = -2x^6 + 3x^2$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, alle Exponenten von x sind gerade, der Graph ist folglich achsensymmetrisch zur y -Achse.

b)

$$f(x) = 2 - 3x^4 = 2x^0 - 3x^4$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, alle Exponenten von x sind gerade, der Graph ist folglich achsensymmetrisch zur y -Achse.

c)

$$f(x) = x^3 + 5x = x^3 + 5x^1$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, alle Exponenten von x sind ungerade, der Graph ist folglich punktsymmetrisch zum Ursprung.

d)

$$f(x) = 4x^3 + 1 = 4x^3 + 1x^0$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, die Exponenten von x sind sowohl gerade als auch ungerade, der Graph ist folglich weder punktsymmetrisch zum Ursprung noch achsensymmetrisch zur y -Achse.

e)

$$f(x) = x^2 + 7x - 9 = x^2 + 7x^1 - 9x^0$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, die Exponenten von x sind sowohl gerade als auch ungerade, der Graph ist folglich weder punktsymmetrisch zum Ursprung noch achsensymmetrisch zur y -Achse.

f)

$$f(x) = 6x^5 + 3x^3 - 0,5x = 6x^5 + 3x^3 - 0,5x^1$$

Die Funktion f ist eine ganzrationale Funktion, alle Exponenten von x sind ungerade, der Graph ist folglich punktsymmetrisch zum Ursprung.