

Ganzrationale Funktionen - Aufgaben

1) Gib den Grad der Funktionen an.

a.) $f(x) = 0,5x^4 + 0,75x^2 + 3$

b.) $f(x) = -3x^3 + 5x^2$

c.) $f(x) = x^3 + 4x^6 - 2x^2 + 1$

2.) Lege für die Funktion $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2$ eine Wertetabelle an und zeichne den Graphen von f . Beschreibe die wichtigsten Eigenschaften von f .

3.) Finde die Fehler in folgender Rechnung. Berichtige diese und benenne das verwendete Verfahren zur Nullstellen Berechnung.

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ x^4 + 6x^2 + 3 &= 0 \\ u^4 + 6u^2 + 3 &= 0 \\ u_{1/2} &= -3 \pm \sqrt{(3)^2 - 3} \\ u_{1/2} &= -3 \pm \sqrt{6} \\ u_{1/2} &= -3 \pm 2,45 \\ u_1 &= -0,55 \quad u_2 = -5,45 \\ x &= -0,55 \quad x = -5,45 \end{aligned}$$

↳ 2 Nullstellen

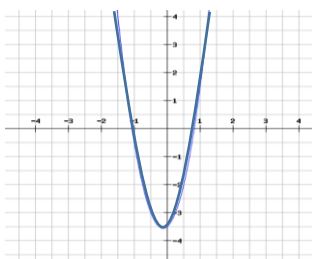
4.) Zeige rechnerisch, ob bei folgenden Funktionen eine Achsensymmetrie zur y-Achse oder eine Punktsymmetrie zum Ursprung vorliegt.

a.) $f(x) = 4x^3 + x^2 - 7$

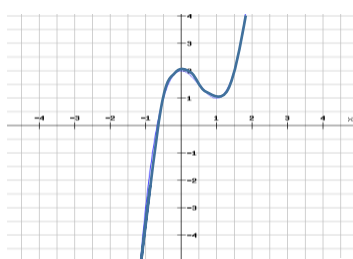
b.) $f(x) = 0,5x^3 - 3x$

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

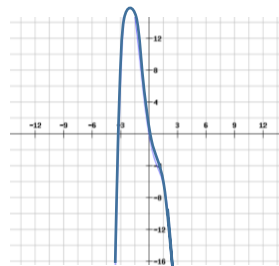
5.) Begründe den Verlauf der Graphen durch die Quadranten anhand der Funktionsgleichungen. Welcher Parameter der Funktionen bestimmt deren Verlauf?



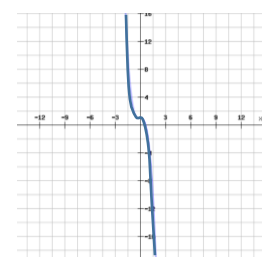
$f(x) = 4x^2 + x - 3,5$



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



$f(x) = -0,5x^4 + 3x^2 - 7x$



$f(x) = -3x^3 - 0,5x^2 + 1$

6.) Stelle eine ganzrationale Funktion dritten Grades auf, die durch $P(-1|2)$, $Q(2|-1)$, $R(-3|4)$ und $S(1|0)$ verläuft.

