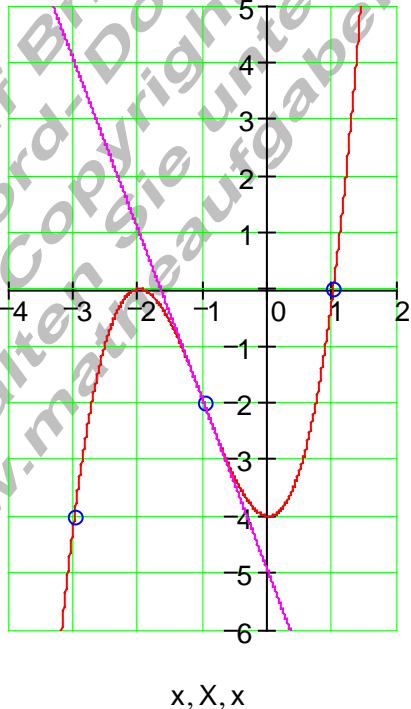


Lösung zur Kurvendiskussion ganzrationaler Funktionen I

Ergebnisse Aufgabe 1.5

E1.5	Ergebnisse	
	a) Funktionsgleichung: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$	b) Maximale Definitionsmenge von: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ $D = \mathbb{R}$
	c) Verlauf des Graphen von III nach I	d) Symmetrie: keine
	e) Extrempunkte: $f'(x) = 3x^2 + 6x \Rightarrow f''(x) = 6x + 6 \Rightarrow f'''(x) = 6$ $P_{\text{Min}}(0 -4); P_{\text{Max}}(-2 0)$	
	f) Wendepunkt und Wendetangente: $P_W(-1 -2)$ $t(x) = -3x - 5$	
	g) Achsenschnittpunkte: $P_y(0 -4); P_{x_1}(1 0); P_{x_2/3}(-2 0)$	
	h) Der Graph: 	
	i) Krümmungs- und Monotonieverhalten: Rechtskrümmung in $]-\infty; -1[$ Linkskrümmung in $]-1; \infty[$ streng monoton wachsend in $]-\infty; -2[$ streng monoton fallend in $]-2; 0[$ streng monoton wachsend in $]0; \infty[$	
	j) Randpunkte des Definitionsbereichs: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 \left(1 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^3}\right) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} x^3 \left(1 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^3}\right) = \infty$	