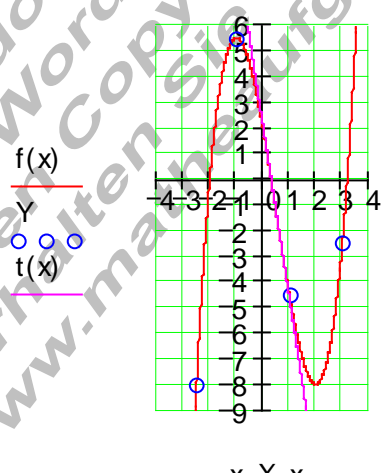


Lösung zur Kurvendiskussion ganzrationaler Funktionen I

Ergebnisse Aufgabe 1.9

E1.9 Ergebnisse	
a)	Funktionsgleichung: $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x + 2$
b)	Maximale Definitionsmenge von: $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x + 2$ $\boxed{D = \mathbb{R}}$
c)	Verlauf des Graphen von III nach I
d)	Symmetrie: keine
e)	Extrempunkte: $f'(x) = 3x^2 - 3x - 6 \Rightarrow f''(x) = 6x - 3 \Rightarrow f'''(x) = 6$ $P_{\text{Min}}(2 -8); P_{\text{Max}}\left(-1 \mid \frac{11}{2} = 5,5\right)$
f)	Wendepunkt und Wendetangente: $P_W\left(\frac{1}{2} = 0,5 \mid -\frac{5}{4} = -1,25\right)$ $t(x) = -\frac{27}{4}x + \frac{17}{8}$
g)	Achsenschnittpunkte: $P_y(0 2); P_{x1}(-2 0); P_{x2}\left(\frac{7}{4} - \sqrt{\frac{33}{16}} \approx 0,31 \mid 0\right); P_{x3}\left(\frac{7}{4} + \sqrt{\frac{33}{16}} \approx 3,19 \mid 0\right)$
h)	Der Graph: 
i)	Krümmungs- und Monotonieverhalten: Rechtskrümmung in $]-\infty; \frac{1}{2}[$ Linkskrümmung in $]\frac{1}{2}; \infty[$ streng monoton wachsend in $]-\infty; -1[$ streng monoton fallend in $]-1; 2[$ streng monoton wachsend in $]2; \infty[$
j)	Randpunkte des Definitionsbereichs: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 \left(1 - \frac{3}{2x} - \frac{6}{x^2} + \frac{2}{x^3}\right) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} x^3 \left(1 - \frac{3}{2x} - \frac{6}{x^2} + \frac{2}{x^3}\right) = \infty$