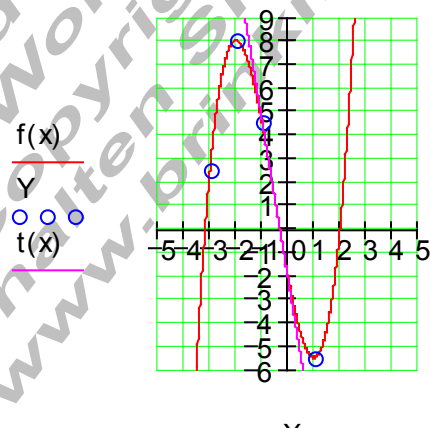


## Lösung zur Kurvendiskussion ganzrationaler Funktionen I

### Ergebnisse Aufgabe 1.2

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

**Ausführliche Lösungen Aufgabe 1.2**

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| A1.2 | Ausführliche Lösung (In Vorbereitung) |
| a)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| b)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| c)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| d)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| e)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| f)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| g)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| h)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| i)   |                                       |
| A1.2 | Ausführliche Lösung                   |
| j)   |                                       |

Original Copyright-Vermerk  
http://www.brinkmann-du.de