

Analysis: Kurvendiskussion

1 Aufgaben der Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachholschulreife

Jahr	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3
2012	$f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$	$f(x) = \frac{x}{\ln(2x)-1}$	$T(t) = 3000 \cdot t \cdot e^{-t} + 20$
2010	$f(x) = \frac{4x}{1+x^2}$	$h(x) = 2\sin(-\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{2})$	$K(x) = 0,01x^3 - 1,2x^2 + 100x + 2000$
2009	$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2}$	$g(x) = \ln(\frac{x-0,5}{e^x})$	
2008	$f(x) = 0,5x + \frac{2x}{x^2-4}$	$f(x) = (4-2x)e^{-0,5x}$	
2007	$f(x) = \frac{4x}{x^2-4}$	$f(x) = -(x+1) \cdot \ln(x+1)$	
2006	$f(x) = \frac{(2-x)^2}{2x+1}$	$f(x) = \frac{x^2-x-2}{e^{0,5x}}$	
2005	$z(x) = x^2 - 8x + k$ $f(x) = \frac{x^2 - 8x + 7}{x-8}$	$f(x) = (\ln x)^2 - 1$	
2004	$f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x-1}$	$f(x) = (x^2 - 2) \cdot e^{-x}$	$K(x) = \frac{1}{100}(x-15)^3 + 300$

2 Vorgehensweise

2.1 Faktorisieren

Ausklammern, binomische Formel, Polynomdivision

2.2 Ableiten

Produktregel, Quotientenregel, Kettenregel

2.3 Definitionsmenge

Nenner $\neq 0$, Argument des Logarithmus > 0

2.4 Verhalten an den Definitionslücken, Verhalten für $x \rightarrow \pm\infty$

Vorzeichen­tabelle, Regel von L'Hospital

2.5 Extremwerte

$$f'(x) = 0$$

2.6 Wendepunkte

$$f''(x) = 0$$