

Übungsserie - Ableitung 5

1. Berechne den Schnittwinkel der Kurven $f(x) = \frac{x-3}{(x-1)^2}$ und $g(x) = x - 3$.
2. Unter welchem Winkel schneidet der Graph von $h(x) = \tan(3x-1)$ die x -Achse? ($-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$)
3. Kurvendiskussion: Diskutiere die Funktionen und zeichne ihre Graphen (\mathbb{D} , \mathbb{W} , Null-, Extremal- und Wendestellen, Symmetrie, asymptotisches Verhalten)

a) $f(x) = x^3 - 3x$	b) $g(x) = \frac{x^3-2x^2}{x^2-2}$
c) $h(t) = 2t^3 - t^4$	d) $i(x) = \frac{2x}{1+x^2}$
e) $f(x) = \frac{4}{1+x^2}$	f) $g(x) = \frac{x}{x^2-3}$
g) $h(t) = \frac{1}{t} - \frac{1}{\sqrt{t}}$	h) $i(x) = x + \sqrt{4-x^2}$
i) $m(t) = t \cdot e^{-t}$	l) $n(x) = \frac{x}{2} + e^x$
m) $o(z) = \ln(1-z^2)$	n) $p(x) = 4x - \frac{1}{\sqrt{x}}$
4. Kurvendiskussion (schwieriger): $f(x) = e^{\frac{(x-4)^2}{x}}$; $g(x) = e^{\frac{x^2}{x-4}}$; $h(x) = e^{\left(\frac{x}{x-4}\right)^2}$

Übungsserie - Ableitung 5

1. Berechne den Schnittwinkel der Kurven $f(x) = \frac{x-3}{(x-1)^2}$ und $g(x) = x - 3$.
2. Unter welchem Winkel schneidet der Graph von $h(x) = \tan(3x-1)$ die x -Achse? ($-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$)
3. Kurvendiskussion: Diskutiere die Funktionen und zeichne ihre Graphen (\mathbb{D} , \mathbb{W} , Null-, Extremal- und Wendestellen, Symmetrie, asymptotisches Verhalten)

a) $f(x) = x^3 - 3x$	b) $g(x) = \frac{x^3-2x^2}{x^2-2}$
c) $h(t) = 2t^3 - t^4$	d) $i(x) = \frac{2x}{1+x^2}$
e) $f(x) = \frac{4}{1+x^2}$	f) $g(x) = \frac{x}{x^2-3}$
g) $h(t) = \frac{1}{t} - \frac{1}{\sqrt{t}}$	h) $i(x) = x + \sqrt{4-x^2}$
i) $m(t) = t \cdot e^{-t}$	l) $n(x) = \frac{x}{2} + e^x$
m) $o(z) = \ln(1-z^2)$	n) $p(x) = 4x - \frac{1}{\sqrt{x}}$
4. Kurvendiskussion (schwieriger): $f(x) = e^{\frac{(x-4)^2}{x}}$; $g(x) = e^{\frac{x^2}{x-4}}$; $h(x) = e^{\left(\frac{x}{x-4}\right)^2}$