

Aufgabe 1 (je 8 BE)

Untersuchen Sie den Graphen der Funktion f .

a) $f : x \mapsto x^3 + 3x^2 - 9x$

b) $f : x \mapsto \frac{1}{2}(x-1)^2(x+3)$

c) $f : x \mapsto x^4 - 2x^2$

d) $f : x \mapsto 2x^3 - 6x$

e) $f : x \mapsto (x-1) \cdot (x+2)^2$

f) $f : x \mapsto \frac{1}{3}x^3 - \frac{4}{3}x$

g) $f : x \mapsto (x+1) \cdot e^{-x}$

h) $f : x \mapsto 2x \cdot e^{1-x}$

i) $f : x \mapsto \frac{1}{4}e^{2x} \cdot (x^2 - 2)$

Aufgabe 2 (5 BE)

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 - x^2 + 4x$.
Berechnen Sie den Abstand zwischen Hoch- und Tiefpunkt.