

Aufgaben (VIII) – Differenzialrechnung

1. Aufgabe: Untersuchen Sie folgende Funktionen auf Nullstellen, Extrem- und Wendestellen.

- a) $f(x) = -x^3 + x^2$
- b) $f(x) = x^3 - 3x + 2$
- c) $f(x) = -0,375x^3 + 0,5x$
- d) $f(x) = -x^2 + 4x + 5$
- e) $f(x) = 0,5x(x - 2)^3$
- f) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$

2. Aufgabe: Errechnen Sie die Koordinaten der Extrem- und Wendepunkte des Graphen f.

- a) $f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 7$
- b) $f(x) = 4x^3 - 6x^2 - 9x$
- c) $f(x) = -x^3 + 6x^2 + 2$
- d) $f(x) = -\frac{1}{6}x^3 + x^2$

3. Aufgabe: Gegeben sei die Funktion f mit $f(x) = -0,25x^4 + x^3$. Bestimmen Sie die Gleichung der Tangenten in den Wendepunkten.