

Gegeben sind die Funktionen

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x \quad (\text{siehe Schaubild})$$

$$\text{und } g(x) = -2x + 12.$$

- a) Berechne die Steigung von f in den Nullstellen, die Du natürlich vorher rechnerisch herleitest.
- b) Zeichne g in das Schaubild.
- c) Untersuche mit dem TR die Graphen von f und g auf Schnittpunkte.
- d) Berechne die Steigungen von f und g in ihrem Schnittpunkt.
- e) Untersuche rechnerisch, ob es x -Stellen gibt, an denen f dieselbe Steigung wie g hat?
- f) Bestimme Gleichungen der Tangente t_f und der Normale n_f im Punkt $P(2/f(2))$.
- g) Untersuche mit dem TR, ob es weitere x -Stellen gibt, an denen f dieselbe Steigung wie t_f hat?
- h) Berechne mit dem TR alle Schnittpunkte von f mit n_f .
- i) Untersuche f auf Monotonie und schlieÙe dann auf die Extrempunkte von f .

