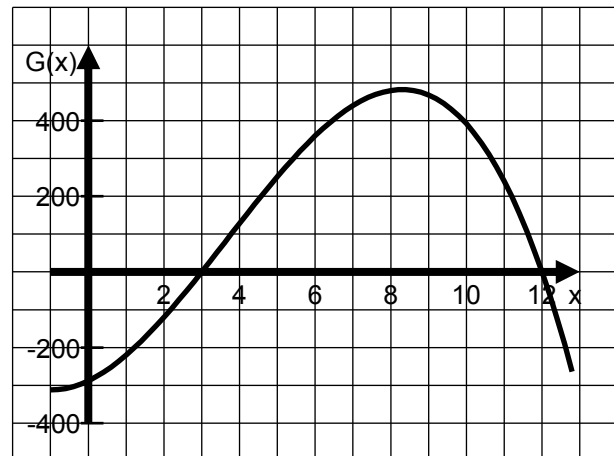


**Berechnung von Hoch- und Tiefpunkten**

Aufgabe 1: Sie sehen den Graphen der Gewinnfunktion vom 26.01.22 $G(x) = -2x^3 + 22x^2 + 48x - 288$

Berechnen Sie den **Hochpunkt** der Gewinnfunktion, indem Sie

- die 1. Ableitung $G'(x)$ von $G(x)$ bilden
- die Gleichung $G'(x) = 0$ lösen (notwendige Bedingung für einen Hochpunkt)
- das (relevante) Ergebnis in $G(x)$ einsetzen
- den Hochpunkt (mit zwei Koordinaten) angeben und die beiden Koordinaten der gewinnmaximalen Menge und dem maximalen Gewinn zuordnen.

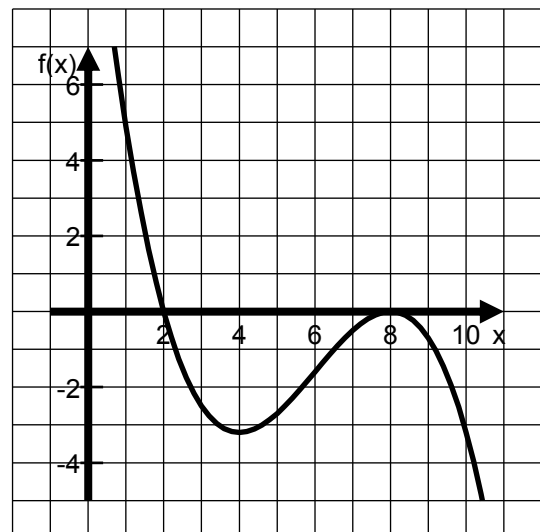


Aufgabe 2: Sie sehen den Graphen der Funktion $f(x) = -0,1x^3 + 1,8x^2 - 9,6x + 12,8$.

Berechnen Sie den **Hochpunkt** und den **Tiefpunkt** der Funktion, indem Sie

- die 1. Ableitung $f'(x)$ von $f(x)$ bilden
- die Gleichung $f'(x) = 0$ lösen (notwendige Bedingung für einen Hochpunkt / einen Tiefpunkt)
- die Ergebnisse in $f(x)$ einsetzen
- den Hochpunkt (mit zwei Koordinaten) und den Tiefpunkt (mit zwei Koordinaten) angeben!

Frage: Woran könnten Sie ohne Skizze erkennen, bei welchem der beiden Punkte es sich um einen Hochpunkt oder um einen Tiefpunkt handelt?



Aufgabe 3: Berechnen Sie die Extrempunkte (den Hochpunkt und den Tiefpunkt) von

$$f(x) = 2x^3 - 30x^2 + 108x - 80$$

Aufgabe 4: Berechnen Sie die Hochpunkt von der Gewinnfunktion $G(x) = -0,25x^3 + 2x^2 + 17x - 40$ und geben Sie die gewinnmaximale Menge und den maximal möglichen Gewinn an.

Aufgabe 5: Berechnen Sie für ein Unternehmen mit der variablen Stückkostenfunktion

$k_v(x) = 0,25x^2 - 2x + 7$ den Extrempunkt und entscheiden Sie, ob es sich um einen Hoch- oder Tiefpunkt handelt.