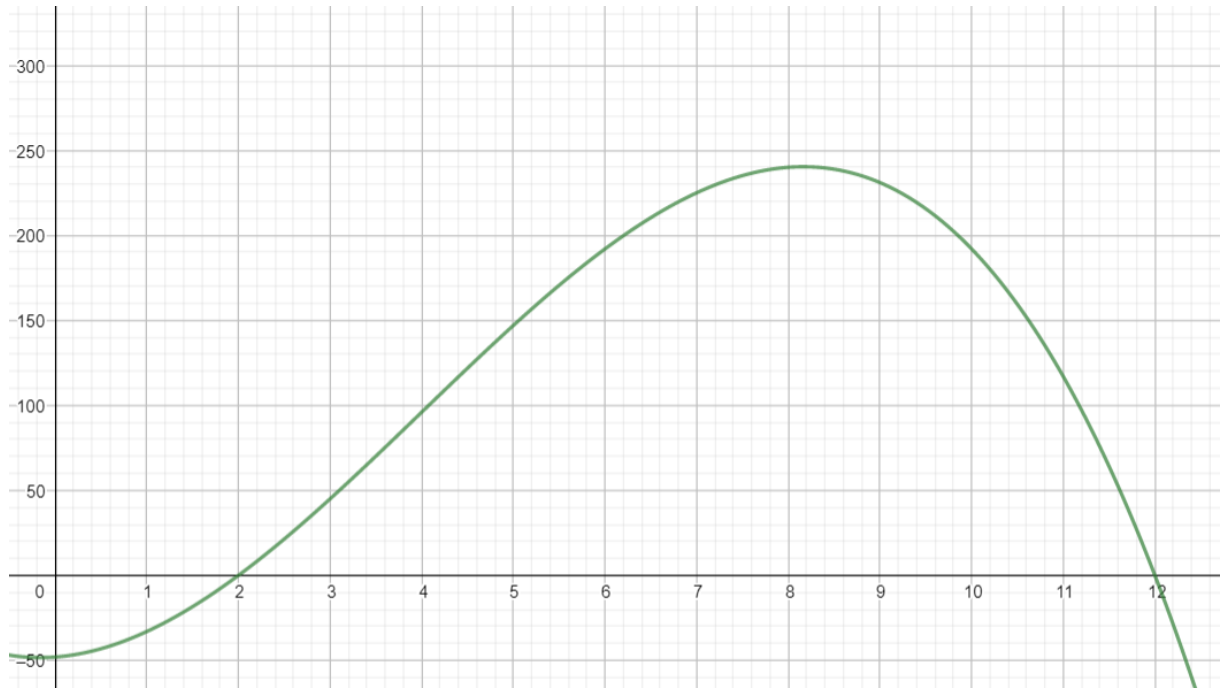


Textaufgaben mit Ableitungen 2

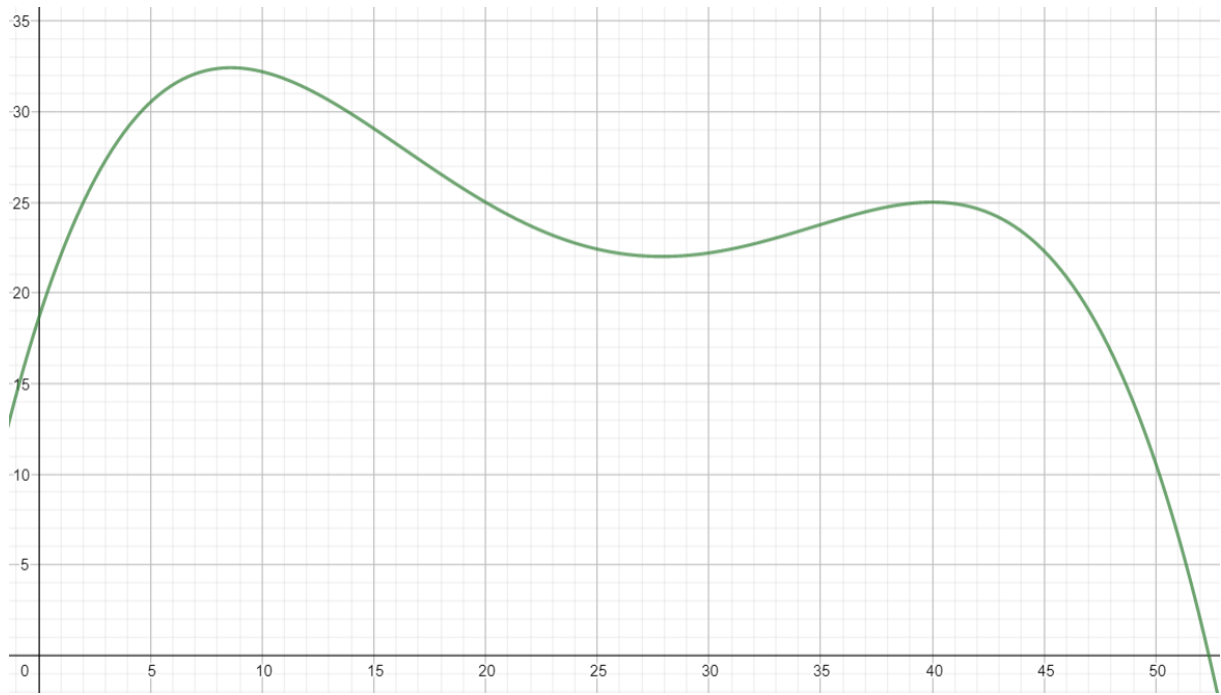
1. Eine Firma führt genmanipulierte Orangen in den Markt ein. Die Funktion $f(x) = -x^3 + 12x^2 + 4x - 48$ modelliert den Gewinn/Verlust der Firma, x in Monaten mit $0 \leq x \leq 12$, $f(x)$ in 1.000€.



Formulieren Sie mögliche Aufgabenstellungen im Sachkontext so, dass die unten aufgeführten mathematischen Begriffe gesucht sind, dabei sollten die Begriffe nicht in der Aufgabenstellung vorkommen. Lösen Sie anschließend ihre Aufgaben!

- Es wird nach einem bestimmten x -Wert gefragt.
- Es wird nach den Nullstellen gefragt.
- Es wird nach einem bestimmten y -Wert gefragt.
- Es wird nach dem Schnittpunkt mit der y -Achse gefragt.
- Es wird nach dem Extremum gefragt.
- Es wird dem Wendepunkt gefragt.
- Es wird nach der mittleren Änderungsrate gefragt.
- Es wird nach einer bestimmten Tangente gefragt.

2. Ein Eisverkäufer richtet sich mit seinen Bestellungen nach der Temperatur des Tages, da aus Erfahrung an heißen Tagen mehr Eis konsumiert wird. Die Funktion $f(x) = -0,0001x^4 + 0,0102x^3 - 0,34x^2 + 3,84x + 18,6$ modelliert die Temperatur, x in Tagen mit $0 \leq x \leq 50$, $f(x)$ in $^{\circ}\text{C}$.



- Wenn die Temperatur am stärksten fällt, muss der Eisverkäufer weniger Vorräte einkaufen. Berechnen Sie den Zeitpunkt!
- Wenn die Temperatur am höchsten ist, macht er am meisten Gewinn. Berechnen Sie den Zeitpunkt!
- Berechnen Sie die Temperatur nach 2 Wochen!
- Berechnen Sie, um wieviel die Temperatur zu Beginn des 4. Tages steigt!
- Berechnen Sie den durchschnittlichen Temperaturanstieg zwischen dem Beginn des 2. und des 6. Tages!
- Zeigen Sie, dass die Temperatur zwischen dem 10. und der 20. Tag fällt!
- Wenn die Temperatur dann wieder steigt, kann der Eisverkäufer wieder mit mehr Umsatz rechnen. Berechnen Sie den Zeitpunkt!
- Wenn die Temperaturen über 24 Grad sind, macht der Eisladen aus Erfahrung Gewinn. Berechnen Sie, wann dies der Fall ist!