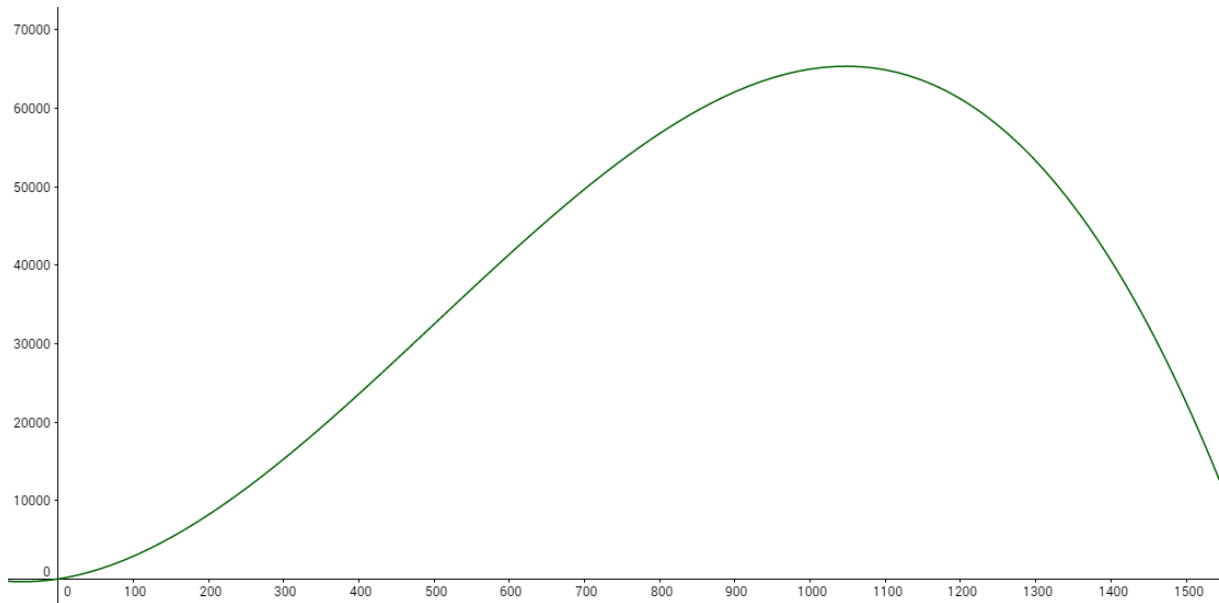
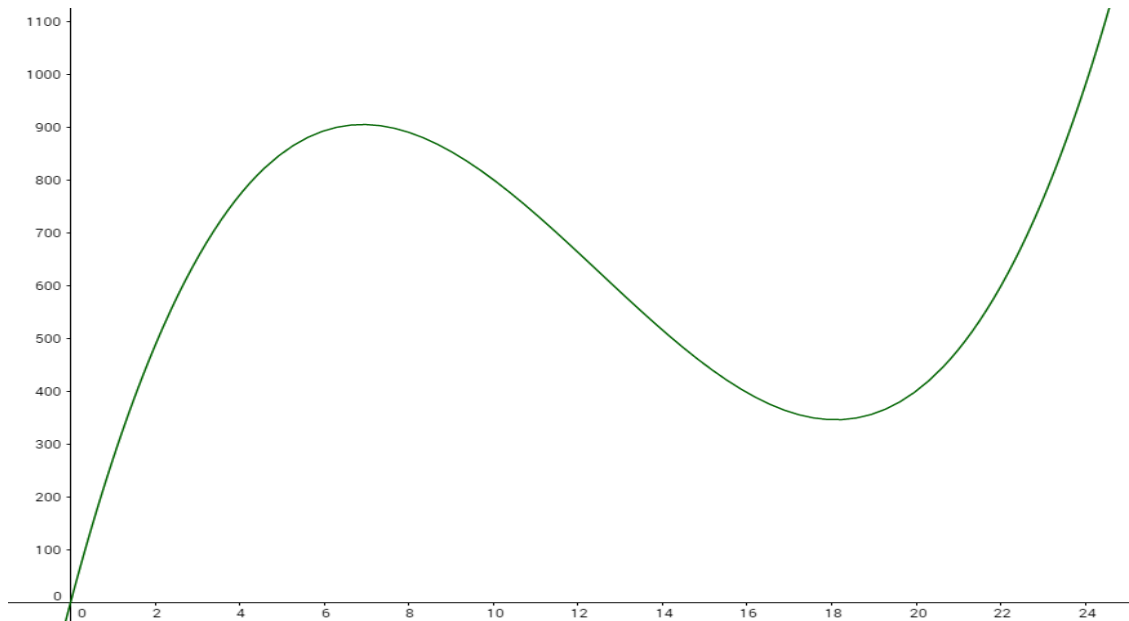


Textaufgaben mit Ableitungen

1. Die Firma Meier bringt eine neue Schokoladensorte auf den Markt. Aus Erfahrung mit der Verkaufsentwicklung anderer, ähnlicher Produkte weiß man, dass die Funktion $f(t) = -0,0001t^3 + 0,15t^2 + 15t$, $0 \leq t \leq 1500$, die Verkaufsentwicklung gut beschreibt. (t: Zeit nach Verkaufsbeginn in Tagen, f(t): verkaufte Stückzahl pro Tag)



- a) Wie viele Tafeln Schokolade verkauft die Firma nach 150 Tagen?
b) An welchem Tag werden die meisten Schokoladen verkauft?
c) Mit den Großhändlern ist vereinbart, dass der Lagerbestand erhöht wird, wenn die Zunahme der täglichen Verkaufszahlen am größten ist. Wann tritt dies ein?
2. Ein Surfshop verkauft neue Surfbretter. Der Verkauf kann in den ersten 2 Jahren modelliert werden durch die Funktion $f(x) = 0,8x^3 - 30x^2 + 300x$, x in Monaten mit $0 \leq x \leq 24$ und f(x) in verkauften Surfbrettern.
- a) Wie viele Surfbretter verkauft der Laden drei Monaten nach der Einführung des Produktes?
b) Wann verkauft er die meisten Surfbretter? Wie viele sind es?
c) Der Surfshop will zu dem Zeitpunkt seine Werbung verstärken, wenn der Verkauf von Surfbrettern am geringsten steigt. Berechnen Sie diesen Zeitpunkt!
d) Der Surfshop macht Gewinn, wenn er mindestens 600 Surfbretter verkauft. Berechnen Sie den Zeitraum, zu dem der Laden Verlust macht!



3. An einem stürmischen Wettertag wird der Wind in der Zeit von 9 Uhr bis 14 Uhr modelliert durch die Funktion $f(x) = 0,25x^4 + \frac{1}{3}x^3 - 8,5x^2 + 15x + 50$, x in vergangenen Stunden (seit 9 Uhr), $f(x)$ in km/h.
- Berechnen Sie, wie stark der Wind um 11 Uhr ist!
 - Berechnen Sie, wann der Wind am schwächsten bläst?
 - Berechnen Sie, wann nimmt der Wind am stärksten zunimmt!

