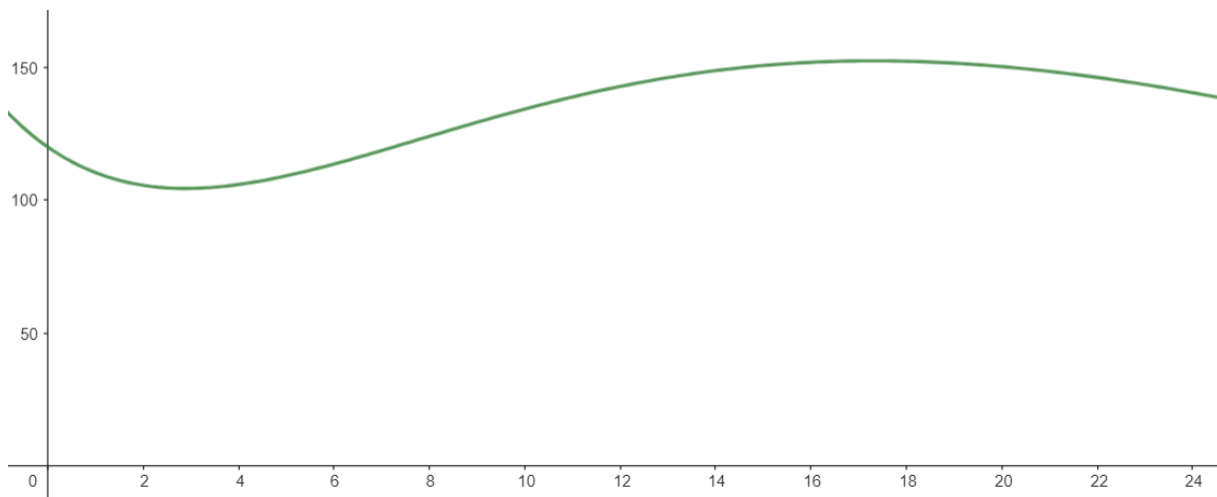


Übungsaufgabe zur e-Funktion

Kürzen Sie alle Werte auf 2 Stellen hinter dem Komma!

Die Funktion $f(x) = (2,5x^2 - 0,5x + 120) \cdot e^{-0,1x}$ gibt den systolischen (oberen) Blutdruckwert einer Person an einem Tag an, x in Stunden mit $0 \leq x \leq 24$ und $f(x)$ in mmHG. Der Funktionswert wird im Folgenden als Blutdruck abgekürzt.



- Bestimmen Sie, welchen Blutdruck die Person zu Beginn der Aufzeichnung hat.
- Bestimmen Sie den Blutdruck der Person um 10 Uhr.
- Bestimmen Sie, wann der Blutdruck der Person zum ersten Mal über 130mmHG liegt.
- Berechnen Sie, wann der Blutdruck am höchsten und am niedrigsten ist. Geben Sie die entsprechenden Werte an.
- Bestimmen Sie, in welchen Zeiträumen der Blutdruck steigt und fällt.
- Berechnen Sie, wann der Blutdruck am stärksten ansteigt und am stärksten fällt und geben Sie die entsprechenden Werte im Sachzusammenhang an.
- Berechnen Sie den durchschnittlichen Anstieg des Blutdrucks pro Stunde zwischen 10 und 14 Uhr.
- Nach 24 Stunden wird der Blutdruck für 6 Stunden durch die Tangente an f dargestellt. Stellen Sie die Gleichung der Tangente auf und berechnen Sie den Blutdruck am 2. Tag um 6 Uhr morgens.