

Grippe überall

Die Entwicklung der Anzahl von Grippefällen lässt sich für die ersten zehn Wochen bei einer Grippeepidemie mit $f(x) = 400 \cdot e^{0,05x}$ beschreiben x : Wochen nach dem Ausbruch; $f(x)$: Neuerkrankte in Tausend

- Skizzieren Sie den Funktionsgraph der Funktion!
Koordinatensystem auf der Rückseite!
- Berechnen Sie die Anzahl der insgesamt bis zum Zeitpunkt $x = 10$ infizierten Menschen und visualisieren Sie diesen Wert in der Skizze aus (a)!
- Skizzieren Sie einen Graphen, der die Entwicklung der insgesamt mit dem Grippevirus infizierten Menschen angibt (*Hinweis: Graph der Integralfunktion*) und stellen Sie die charakteristischen Elemente dieser Entwicklung heraus!
- Beurteilen Sie die Entwicklung!

Stammfunktionen

Geben Sie zu nachfolgenden Funktionen die Stammfunktion an!

(a) $f(x) = 4 \cdot e^{0,5x}$

(b) $f(x) = 4 \cdot e^{2x}$

(c) $f(x) = 300 \cdot e^{-0,5x}$

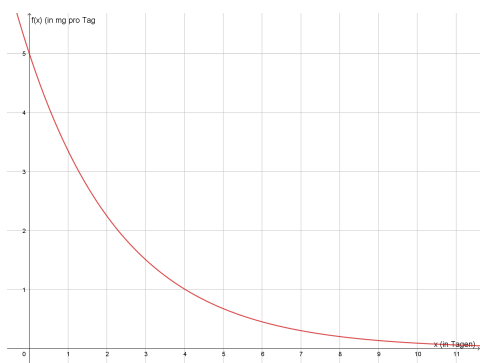
(d) $f(x) = 300 - 4 \cdot e^{2x}$

Eisenmangel

Als bei einem Patienten Eisenmangel festgestellt wird, erhält er Tabletten, damit sein Eisenwert wieder auf den normalen Stand von 20 *Einheiten/Liter Blut* kommt.

Mit $f(x) = 5 \cdot e^{-0,4x}$ (x in Tagen nach Beginn der Medikation; $f(x)$ in mg pro Tag) kann der Aufbau des Eisenbestands im Blut beschrieben werden. Der Eisenwert zu Beginn der Medikation beträgt 11,5 *Einheiten/Liter Blut*.

Ausschnitt des Funktionsgraphen:



- Beschreiben Sie die Entwicklung der Eisenkonzentration im Blut!
- Wie viel Eisen ist nach 3 Tagen aufgebaut?
- Prüfen Sie, ob der normale Eisengehalt langfristig wieder angenommen wird!

