QPh	Analysis	Abituraufgabe	Aufruf-ID: **m13v1115**

- Jahr: **2021**
- Sachgebiet: **Analysis**
- Niveau: **erhöht**
- **Hilfsmittelfreier Teil**
- **Aufgabengruppe 1**

Quelle der Aufgabe: Gemeinsamer Abituraufgabenpool der Länder (Mathematik),
Copyright: IQB e. V. – Lizenz: Creative Commons (CC BY)
Volltext: https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/legalcode
Änderungen: Abdruck nur der Metadaten und des Aufgabentextes
Video: Kommentierte Lösung durch mathehoch13

BE

Die Verbreitung eines Computervirus lässt sich modellhaft mithilfe der in IR definierten Funktion f mit $f(t) = 2 \cdot t \cdot e^{-\frac{1}{100}t}$ beschreiben. Dabei ist t die Zeit in Tagen, die seit der ersten Infizierung eines Computers mit dem Virus vergangen ist, und $f(t)$ die Rate der Infizierungen zum Zeitpunkt t in der Einheit „Eintausend Computer pro Tag“.

a Zeigen Sie, dass $2 \cdot \left(1 - \frac{1}{100}t\right) \cdot e^{-\frac{1}{100}t}$ ein Term der ersten Ableitungsfunktion von f ist. 2

b Geben Sie den Zeitpunkt an, zu dem die Rate der Infizierungen am größten ist. 1

c Betrachtet wird der Zeitraum der zweiten Woche nach der ersten Infizierung eines Computers mit dem Virus. Geben Sie einen Term an, mit dem die Anzahl der Computer berechnet werden kann, die in diesem Zeitraum infiziert werden. 2

5

Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann…

… nichts mehr verpassen: Subscribe

… unterstützen: patreon.com/mathehoch13

… mitgestalten: *Feedback Videowünsche Anregungen in the Youtube-Kommentaren*

Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:

Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.

QPh	Analysis	Abituraufgabe	Aufruf-ID: **m13v1115**