

Ohne GTR und Formelsammlung zu lösende Aufgaben

Aufgabe 1 $f(x) = \frac{e^{3x} + 6}{e^{3x} + 3}$ Bilde die ersten beiden Ableitungen!

Aufgabe 2 Berechne $\int_{\ln 2}^{\ln 5} \left(\frac{e^{\frac{1}{2}x-1}}{e} \right) dx$!

Aufgabe 3 Löse folgende Gleichung: $e^{4x} - 13 \cdot e^{2x} = -36$

Aufgabe 4 Gegeben seien die Ebene E und die Gerade h durch ihre Gleichungen:

$$E: x_1 + x_2 = 6 + x_3 \quad h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 7 \\ -4 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}$$

Untersuche die Lage von E und h!
Zeichne den Sachverhalt!

Aufgaben mit Verwendung von GTR und Formelsammlung

Aufgabe 5 $f(x) = e^{-x} \cdot (4x^2 - x^3)$
Bilde die ersten beiden Ableitungen!
Führe eine Kurvendiskussion durch (inkl. Symmetrie und Asymptoten)
Das Schaubild und die x – Achse begrenzen eine Fläche, welche um die x – Achse rotiert. Berechne das Volumen des Rotationskörpers!

Aufgabe 6 Eine Bakterienkultur hat zu Beobachtungsbeginn einen Bestand von 6.000.000 Bakterien, nach einer Stunde, sind es noch 5.000.000. Langfristig bleiben 1.000.000 Bakterien erhalten. Um was für einen Vorgang handelt es sich? Stelle eine Funktionsgleichung auf! Wie viele Bakterien sind nach ½ bzw. 10 Stunden vorhanden?