

Aufgaben

Seite 1 von 1

Aufgabe 1 (ohne GTR)

Das Schaubild K_g einer Funktion dritten Grades hat die Extrempunkte $H(2/0)$ und $T(1/-2)$.
Gib die Funktionsgleichung an. (Übe an diesem Beispiel ruhig auch die Lösung mit GTR!)

Aufgabe 2 (ohne GTR)

- Gegeben ist die Funktion $f(x) = 4x^3 - 18x^2 + 24x - 10$.
Führe eine KD durch (Schnittpunkte, Extrema, Wendepunkte, Zeichnung)!
- Gegeben ist $x_B = 0,5$. Gib die Gleichungen der Tangente t an K_f in $B(x_B / f(x_B))$ und die Gleichungen der Normale n zu K_f in $B(x_B / f(x_B))$ an.
- Die y -Achse, n und t begrenzen eine Dreieck. Schraffiere das Dreieck im Koordinatensystem!
- Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks!

Aufgabe 3 (ohne GTR)

Gegeben sind die Geraden $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -6 \\ 14 \\ 15 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ -7 \\ -6 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 12 \\ -7 \\ -5 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 7 \\ 6 \end{pmatrix}$.

- Zeichne beide Geraden in ein KS!
- Bestimme die Lage von g und h zueinander und berechne ggf. den Schnittpunkt.
- Berechne den Umfang der Figur, die durch die Schnittpunkte von g und h mit den Koordinatenebenen aufgespannt wird!
- Um was für eine Figur handelt es sich? Begründe!

Aufgabe 4 (mit Formelsammlung und GTR)

Durch $f(t) = 15t \cdot e^{-0,4t}$ wird die Konzentration eines Medikaments im Blut in $\frac{mg}{l}$ angegeben. t gibt dabei die Zeit in Stunden an!

- Skizziere den Verlauf der Konzentration für die ersten 12 Stunden nach Einnahme!
- Gib Zeitpunkt und Wert der höchsten Konzentration an!
- Wie lange innerhalb der 12 Stunden ist die Konzentration höher als $5 \frac{mg}{l}$?
- Zu welchen Zeitpunkten steigt bzw. fällt die Konzentration am stärksten?
- Wie groß ist dann jeweils die Änderungsrate?

Weitere Aufgaben ohne und mit GTR und Formelsammlung: LB S. 52/53

Dazu gibt es Lösungen auf den Seiten 415 bis 418.

Aufgabe 5 → S. 53 Nr. 7

Aufgabe c) hätte ich aber so formuliert:

Ein kritischer Pegel wird erreicht, wenn der Neigungswinkel des Ufers direkt am Wasser kleiner als 15° ist.