

So könnte Euer Test aussehen! Alles ohne GTR!

Mathematik – Eingangstest für das erste Semester JG 2 in der Woche vom 10.09. bis zum 14.09.2012

Datum:

Name:

Punkte:

Aufgabe 1: a) Leite folgende Funktionen ab!

$$g_2(x) = (3x^2 + 2) \cdot \cos(3x^2 + 1);$$

Aufgabe 1: b) Gib die erste Ableitung und eine Stammfunktionen folgender Funktionen an!

$$f_2(x) = \frac{5}{3}x^3 - \frac{4}{\sqrt{x}} + 5;$$

$$f_3(x) = \frac{1}{6}e^{-12x}$$

Aufgabe 2: $f(x) = \frac{3}{4}x^3 - \frac{9}{4}x^2$

- Diskutiere die Funktionen ohne GTR (Schnittpunkte; Extrem- und Wendepunkte; Skizze)!
Gib auch die Gleichung der Normalen an das Schaubild im Wendepunkt an!
- Berechne die Fläche, die von K_f und der x -Achse eingeschlossen wird! (Lösung auf Seite 2!)

Aufgabe 3: Gegeben sind die Punkte $A(2/2/1)$, $B(-2/6/3)$ und $C(1/4/1)$.

- Berechne die Länge und den Mittelpunkt der Strecke AB und gib die Gleichung der Geraden g_{AB} an!
- Berechne auch die Durchstoßpunkte der Geraden mit den Koordinatenebenen und zeichne g und die Spurgerade g' in der x_1 - x_2 -Ebene unter Beachtung der Sichtbarkeit in ein geeignet gewähltes Koordinatensystem!
- Gegeben sei weiterhin die Gerade h mit der Gleichung: $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$.
Untersuche die Lage von g und h und berechne ggf. den Schnittpunkt!
- Berechne den Abstand, den der Punkt $D(8/5/7)$ von der Ebene E_{ABC} hat! (Lösung auf Seite 2!)
- Bestimme die Lage von h und E_{ABC} ! (Lösung auf Seite 2!)

So könnte Euer Test aussehen! Alles ohne GTR!

Mathematik – Eingangstest für das erste Semester JG 2 in der Woche vom 10.09. bis zum 14.09.2012

Datum:

Name:

Punkte:

Erst selber rechnen!

$$A = \frac{81}{16} \text{ FE}$$

Die Ebene hat die Gleichung $2x_1 + x_2 + 2x_3 = 8$. Der Abstand des Punktes D beträgt 9 LE.

h schneidet die Ebene senkrecht im Punkt A.