

Probearbeit Klasse 11

Extycion
www.extycion.de

1 Lineare Funktionen – Ohne GTR (4)

Gegeben sei eine Gerade g mit $g : 4x + 2y - 8 = 0$. Die Gerade h , die durch $P(3|-2)$ geht, ist eine Orthogonale zu g .

1. Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes F der beiden Geraden g und h
2. Ermittle die Gleichung der Parallelen k zu g durch $Q(4|0)$

2 Funktionsuntersuchung – Ohne GTR (4)

Untersuche für die Funktion f mit $f(x) = 3x - x^3 + 2$

1. das Verhalten für $|x| \rightarrow \infty$
2. Prüfe zusätzlich, ob der Funktionsterm eine Symmetrie des Schaubilds erkennen lässt. Gib die Symmetrie an, falls sie existiert und begründe.

3 Gleichungen Lösen – Ohne GTR (2)

Ermittele zwei Gleichungen, die jeweils die Nullstellen $x_1 = 1$ und $x_2 = -7$ besitzen.

4 Linearfaktorisation, Gebietseinteilung – Ohne GTR (8)

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$

1. Zerlege $f(x)$ in Linearfaktoren
2. Führe eine Gebietseinteilung durch
3. Skizziere mit den Ergebnissen aus 2. das Schaubild

5 Funktionsuntersuchung – Ohne GTR (5)

Untersuche das Verhalten von f für $x \rightarrow \pm\infty$ und bei Annäherung an die Definitionslücken. Gib Gleichungen der Asymptoten an.

1. $\frac{3}{3x-6}$
2. $\frac{x^2-3}{x}$ (mit Rechenschritt)

6 Ableiten – Ohne GTR (4)

Leite ab:

1. $f(x) = (x+1)^2$
2. $f(x) = \sin(3x)$
3. $f(x) = \frac{7}{3}\cos(3x)$
4. $f(x) = \frac{1}{x}$

7 Differenzierbarkeit – Mit GTR (5)

1. Untersuche die Funktion f mit $f(x) = x \cdot |x - 1|$ an der Stelle $x_0 = 1$ auf Differenzierbarkeit
2. Skizziere das Schaubild. Woran zeigt sich die Richtigkeit deines Ergebnisses bei 1.?

8 Ableiten – Mit GTR (3)

Bilde die erste Ableitung

1. $f(a) = x^2 + 2 \cdot \cos(a)$
2. $f(x) = 4 \cdot \sqrt{x} - \frac{1}{3x} - 5 \cdot t^{-1}$
3. $f(t) = 4 \cdot \sqrt{x} - \frac{1}{3x} - 5 \cdot t$

9 Funktionsuntersuchung – Mit GTR (2)

Wie groß ist die Steigung der Funktion f mit $f(x) = x^2$ an der Stelle $x_0 = 3$

10 Funktion erstellen – Mit GTR (3)

Das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = 6x - x^2$ hat eine Tangente, die zur Winkelhalbierenden im 1. Quadranten parallel ist. Ermittle die Gleichung der Tangenten.