

Name: _____	Klassenarbeit Nr. 4 Mathematik vom 26.4.1991	erreichte Punktzahl:
Klasse 11b		erreichbare Punktzahl: Note: _____ :

Aufgabe 1	Bestimme die erste, zweite und dritte Ableitung der folgenden Funktionen: a) $f(x) = -\frac{1}{6}(x^4 - 12x^3 + 36x^2 - 9x)$ b) $f(x) = ax^3(x-1)^2$ c) $f(b) = b^5x^3 + 5bx - 4b$
-----------	--

Aufgabe 2	Für welches $t \in \mathbb{R}$ ist f stetig an der Stelle $x_0 = 2$? $f: x \rightarrow \begin{cases} x^2 + \sqrt{8x} & \text{für } x \leq 2 \\ x + \frac{t}{2} - 3 & \text{für } x > 2 \end{cases}$
-----------	---

Aufgabe 3	Gegeben ist die Funktion f durch $f(x) = (2x^2 + 6x + 4) \cdot (3x - 6) ; x \in \mathbb{R}$ a) Bestimme die Nullstellen des Schaubilds dieser Funktion. b) An welchen Stellen des Schaubilds besitzt das Schaubild Tangenten mit der Steigung 1 ? c) Berechne die Koordinaten der Berührungspunkte. d) Welche Gleichung hat die Tangente im rechten Berührungspunkt ?
-----------	--

Aufgabe 4	Untersuche das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = x^3 - 9x ; x \in \mathbb{R}$ auf Symmetrie, Achsenschnittpunkte und Extrempunkte. Gib insbesondere die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Extrempunkte an.
-----------	---

Viel Erfolg !!!	B
------------------------	----------