

Name: Klasse 11b	Klassenarbeit Nr. 4 Mathematik vom 26.4.1991	erreichte Punktzahl: erreichbare Punktzahl: Note: :
Aufgabe 1	Bestimme die erste, zweite und dritte Ableitung der folgenden Funktionen: a) $f(x) = -\frac{1}{8}(x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x)$ b) $f(x) = a x^2 (x + 2)^2$ c) $f(a) = a^3 x^2 + 2ax - 3 - 5a$	
Aufgabe 2	Für welches $t \in \mathbb{R}$ ist f stetig an der Stelle $x_0 = 4$? $f: x \rightarrow \begin{cases} x^2 + \sqrt{x} & \text{für } x \leq 4 \\ x + t - 3 & \text{für } x > 4 \end{cases}$	
Aufgabe 3	Gegeben ist die Funktion f durch $f(x) = (3x^2 - 12) \cdot (2x + 2); x \in \mathbb{R}$ 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 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x; x \in \mathbb{R}$ auf Symmetrie, Achsenschnittpunkte und Extrempunkte. Gib insbesondere die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Extrempunkte an.	
Viel Erfolg !!!		A