

Name: <hr/> Klasse 11b	Klassenarbeit Nr. 6 Mathematik vom 21.6.1991	erreichte Punktzahl: erreichbare Punktzahl: Note: :
Aufgabe 1	Für jedes $t \in \mathbb{R}^+$ ist eine Funktion f_t gegeben durch $f_t(x) = \frac{1}{2} x^3 - tx^2 + \frac{1}{2} t^2 x; \quad x \in \mathbb{R}.$ Ihr Schaubild sei K_t . a) Untersuche K_t auf gemeinsame Punkte mit den Koordinatenachsen, Hoch-, Tief- und Wendepunkte. Zeichne K_3 im Bereich $-1 \leq x \leq 4$ sowie die Wendetangente. b) Bestimme die Gleichung der Ortskurve C, auf der alle Wendepunkte W_t der Kurven K_t liegen. Gib auch den maximalen Definitionsbereich für diese Kurve an. c) Die Kurve C schneidet jede Kurve der Schar K_t im Wendepunkt. Für welche Werte von t schneidet C die Kurve K_t orthogonal ?	
Aufgabe 2	Gegeben sei die Funktion $f(x) = \frac{3}{8} x^3 - \frac{3}{2} x^2$. a) Bestimme die Gleichung derjenigen Ursprungsgerade g, die das Schaubild von f im Hochpunkt schneidet. b) Die Ursprungsgerade, die Parallele zur y-Achse durch den Hochpunkt und die x-Achse schließen ein Dreieck ein. Bestimme dessen Flächeninhalt.	
Viel Erfolg !!!		A

Name: _____	Klassenarbeit Nr. 6 Mathematik vom 21.6.1991	erreichte Punktzahl: erreichbare Punktzahl: Note: _____ :
Klasse 11b		

Aufgabe 1	<p>Für jedes $a \in \mathbb{R}^+$ ist eine Funktion f_a gegeben durch</p> $f_a(x) = \frac{1}{2} x^3 - a x^2 + \frac{1}{2} a^2 x; \quad x \in \mathbb{R}.$ <p>Ihr Schaubild sei K_a.</p> <p>a) Untersuche K_a auf gemeinsame Punkte mit den Koordinatenachsen, Hoch-, Tief- und Wendepunkte. Zeichne K_3 im Bereich $-1 \leq x \leq 4$ sowie die Wendetangente.</p> <p>b) Bestimme die Gleichung der Ortskurve C, auf der alle Wendepunkte W_a der Kurven K_a liegen. Gib auch den maximalen Definitionsbereich für diese Kurve an.</p> <p>c) Die Kurve C schneidet jede Kurve der Schar K_a im Wendepunkt. Für welche Werte von a schneidet C die Kurve K_a orthogonal ?</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aufgabe 2	<p>Gegeben sei die Funktion $f(x) = \frac{3}{8} x^3 - \frac{3}{2} x^2$.</p> <p>a) Bestimme die Gleichung derjenigen Ursprungsgerade g, die das Schaubild von f im Hochpunkt schneidet.</p> <p>b) Die Ursprungsgerade, die Parallele zur y-Achse durch den Hochpunkt und die x-Achse schließen ein Dreieck ein. Bestimme dessen Flächeninhalt.</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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