

Name	MATHEMATIK		Achtet bitte auf eine ordentliche äußere Darstellung. Zeichnungen mit Blei- bzw. Farbstifte. Rand einhalten.	Erreichte Punktzahl	Erreichbare Punktzahl
Grundkurs 12 M3	Klausur Nr. 1 vom 14. Oktober 1987				
Aufgabe 1	Gegeben seien die Funktionen f und g mit $f(x) = 2 - \frac{x^2}{2}$ und $g(x) = 8 - 2x^2$				
	a) Bestimme die Koordinaten der gemeinsamen Punkte der Schaubilder von f und g .			2	
	b) Skizziere die Schaubilder der beiden Funktionen in ein gemeinsames Achsenkreuz ein.			2	
	c) Berechne den Inhalt der von beiden Schaubildern eingeschlossenen Flächenstücke.			2	
Aufgabe 2	Gegeben sei die Funktion f_t mit $f_t(x) = \frac{x^4}{4} - t^2 x^2$, $t \in \mathbb{R}_0^+$.				
	a) Untersuche das Schaubild von f_t auf Symmetrie, Nullstellen, Extrema und Wendepunkte.			8	
	b) Erstelle eine Wertetabelle für $t = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ und zeichne das Schaubild von f_t für $-2 \leq x \leq 2$ in ein Achsenkreuz ein (LE = 2 cm).			3	
	c) Das Schaubild von f_t schließt mit der x -Achse zwei Flächenstücke ein. Berechne deren Inhalt in Abhängigkeit von t . Welcher Inhalt ergibt sich für $t = \frac{1}{2}\sqrt{2}$.			5	
Aufgabe 3	Eine zur y -Achse symmetrische Parabel 4. Grades hat in $W(1/2)$ einen Wendepunkt. Die Tangente in W geht durch den Ursprung. Bestimme die Gleichung des Schaubilds.			7	
Aufgabe 4	Gegeben ist der Funktionsterm einer Funktion f_k mit $f_k(x) = \frac{3}{2k^2} x^2 - \frac{3}{k} x$ Bestimme hierzu eine Stammfunktion F_k , die bei $x_0 = k$ eine Nullstelle besitzt.			3	
	Macht's gut !!!		Punkte	32	
			Note	Mittel	