

Name	<b>Klausur Nr. 1</b> <b>Mathematik LK 2</b> <b>19. September 1994</b>		Erreichte Punktzahl <input type="text"/>
			max. Punktzahl <input type="text"/>
			Note <input type="text"/>
Aufgabe 1	<p>Gegeben sei eine Schar von Parabeln dritter Ordnung, die zum Ursprung symmetrisch sind und durch den Punkt <math>P(3/0)</math> gehen.</p> <p>a) Bestimme die Gleichung der Parabelschar.</p> <p>b) Bestimme die Gleichung derjenigen Parabel der Schar, die durch <math>S(5/5)</math> geht. Ermittle Hoch- und Tiefpunkt sowie die Steigung der Wendetangente.</p> <p>Zeichne für <math>-5 \leq x \leq 5</math> (<math>LE = 1</math> cm)</p> <p>(Teilergebnis: <math>f(x) = \frac{1}{16} x^3 - \frac{9}{16} x</math>; <math>x \in \mathbb{R}</math>.)</p> <p>c) Ermittle unter den Parabeln der Schar mit negativer Steigung im Ursprung diejenige, die mit der ersten Winkelhalbierenden eine Fläche mit dem Inhalt 9 FE einschließt.</p>		
Aufgabe 2	<p>Gegeben sei die Funktion <math>f</math> mit <math>f(x) = 3x - x^3</math>; <math>x \in \mathbb{R}</math>. Das Schaubild von <math>f</math> schließt mit der <math>x</math>-Achse im ersten Feld ein Flächenstück ein. In welchem Verhältnis wird dieses Flächenstück von der ersten Winkelhalbierenden geteilt?</p>		
Aufgabe 3	<p>Gegeben sei die Funktion <math>f_a</math> mit <math>f_a(x) = a(1 - \frac{x^2}{4})</math>; <math>x \in \mathbb{R}</math>.</p> <p>Wie groß muß <math>a</math> sein, damit die Fläche zwischen der Kurve und der <math>x</math>-Achse den Inhalt 8 FE hat?</p>		
Aufgabe 4	<p>Gegeben sei die Funktion <math>f</math> mit <math>f(x) = \begin{cases} 1 &amp; \text{für } x \leq 1 \\ x &amp; \text{für } x &gt; 1 \end{cases}</math>.</p> <p>Bestimme die Flächeninhaltsfunktion <math>A_0(x)</math>.</p> <p>Zeige, daß <math>A_0(x)</math> Stammfunktion von <math>f</math> ist.</p>		

**Macht's gut!**