

Name	Klausur Nr. 4 (Nachtermin) Grundkurs 12 m2 18. Juni 1993		Erreichte Punktzahl <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> max. Punktzahl <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> Note <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Aufgabe 1	<p>Für jedes $t > 0$ gibt es eine Funktion f_t, die durch die Gleichung</p> $f_t(x) = tx - \frac{1}{t} x^3 \quad \text{für } x \in \mathbb{R}$ <p>gegeben ist. Ihr Schaubild sei die Kurve K_t.</p> <p>a) Untersuche das Schaubild K_3 auf Achsenschnittpunkte, Hoch-, Tief- und Wendepunkte. Zeichne K_3 im Bereich $-3,5 \leq x \leq 3,5$.</p> <p>b) Berechne den Inhalt der Fläche, die von der Kurve H_3 und der normalen im Wendepunkt eingeschlossen wird.</p> <p>c) Die Gerade $x=u$ für $0 < u < 3$ schneidet K_3 in P und die x-Achse in Q. Bei welcher Zahl u hat das Dreieck OPQ den größtmöglichen Flächeninhalt?</p> <p>d) Welche der Kurven K_t schließt mit der positiven x-Achse eine Fläche von 16 [FE] ein?</p>		
Aufgabe 2	<p>Gegeben ist eine Gerade g:</p> $\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ <p>und für jedes k eine ebene $E_k : 2x_1 + 3x_2 + kx_3 = 12$.</p> <p>a) Für welchen Wert von k schneidet E_k die x_3-Achse bei $S_3(0/0/6)$?</p> <p>b) Berechne den Schnittpunkt der Geraden g mit der Ebene E_1.</p> <p>c) Für welchen Wert von k hat die dazugehörige Ebene E_k keinen Schnittpunkt mit der Geraden g? Bestimme die Gleichung dieser Ebene E_k und deren Schnittpunkt mit der x_3-Achse.</p>		

Macht's gut !