

Name	<b>Klausur Nr. 3</b> <b>Grundkurs 13 m2</b> <b>23. März 1993</b>		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	Gegeben ist die Ellipse mit der Gleichung $9x^2 + 16y^2 = 144$ <p>a) Welche Radien haben die beiden Hauptkreise der Ellipse?</p> <p>b) Berechne den Flächeninhalt der Ellipse.</p> <p>c) Bestimme die Abbildungsgleichungen der axialen Streckung, wenn die x-Achse die Streckachse ist.</p> <p>d) Konstruiere mit Hilfe der Hauptkreise 3 Punkte der Ellipse im ersten Quadranten.</p> <p>e) Der Punkt P(2/7) soll mittels der gegebenen axialen Streckung auf P' abgebildet werden. Konstruiere!</p> <p>f) Bestimme durch Rechnung die Koordinaten von P'.</p> <p>g) Konstruiere zum Bildpunkt Q'(0/2) den zugehörigen Ursprung Q.</p>		
Aufgabe 2	Die Gerade g mit der Gleichung <b>y = x</b> schneidet die Ellipse mit den Halbachsen <b>a=5</b> und <b>b=3</b> in zwei Punkten A und B. <p>a) Berechne die Koordinaten der Punkte A und B.</p> <p>b) Konstruiere A und B.</p>		
Aufgabe 3	Bestimme die 1. Ableitung der gegebenen Funktionen <p>a) <math>f(x) = x^3 \cdot e^{2x}</math>      b) <math>f(x) = (x - e^{-x})^2</math>      c) <math>f(x) = \frac{4x}{e^{x+1}}</math></p>		
Aufgabe 4	Gegeben sei die Funktion f durch $f(x) = e \cdot x + e^{-x} ; x \in \mathbb{R}$ Ihr Schaubild sei K. <p>a) Untersuche K auf Hoch-, Tief- und Wendepunkte sowie auf Asymptoten. Zeichne K für <math>-2 \leq x \leq 1,5</math> (LE 2 cm)</p> <p>b) Die Kurve K, die Geraden <math>y=e \cdot x</math>, <math>x=-1</math> und <math>x=b</math> (<math>b&gt;0</math>) schließen eine Fläche ein. Färbe die Fläche in der Zeichnung ein. Berechne den Flächeninhalt A(b). Welchen Wert nimmt der Flächeninhalt für <math>b \rightarrow \infty</math> an?</p>		

Macht's gut !