

Übungen zum Pflichtteil (Ohne Hilfsmittel)

- 
- 1 a) Bilde die erste Ableitung der Funktion  $f(x) = (x^2 + 1) \cdot e^{x^2+1}$ .
- b) Bilde die erste Ableitung der Funktion  $f(x) = \cos(2x) \cdot (x^2 + 1)$
- c) Bilde die erste Ableitung der Funktion  $f(x) = \cos(x) \cdot e^x$ .
- 
- 2 a) Gegeben ist  $\int_0^a (x + 1) dx = 12$ . Berechnen Sie a mit  $a > 0$ .
- b) Berechnen Sie  $\int_0^{\ln(8)} \left( 2 \cdot e^{\frac{1}{3}x} \right) dx$ .
- 
- 3 a) Löse die Gleichung  $x^5 - 7x^2 = \frac{8}{x}$ .
- b) Löse die Gleichung  $(\ln(x))^2 = 2\ln(x)$ .
- c) Löse die Gleichung  $\cos(x) \cdot \sin(x) + \cos(x) = 0$
- d) Löse die Gleichung  $e^{6x} - 5 \cdot e^{3x} = 6$
- 
- 4 Gegeben ist Funktion  $f(x) = x^3 + 1$  und der Punkt  $P(-1/f(-1))$ .  
Berechne die Schnittpunkte mit den Achsen und den Wendepunkt der Funktion!  
Skizziere damit das Schaubild  $K_f$ !  
Ermittle die Gleichung der Tangente  $t$  an  $K_f$  im Punkt  $B$ !  
Ermittle weitere Schnittpunkte von  $K_f$  und  $t$  (aus der Zeichnung, rechnerisch oder durch probieren)!
- 
- 5 Pflichtbuch S. 27 – 29
- 6 Pflichtbuch S. 49 und S. 51, 52
- 7 Pflichtbuch S. 46 und S. 55
- 
- 8 Pflichtbuch S. 58, 59 und Erwartungswert (Aufgabe S. 64/65)
- 
- 9 Gegeben ist eine Ebene  $E$  durch ihre Koordinatengleichung.  
Beschreibe, wie man die Gleichungen der Ebenen  $F_1$  und  $F_2$  erhält, die im Abstand 1 LE parallel zu  $E$  liegen!