

# MATHEMATIK K1

20.10.2020

Aufgabe	1	2	3
Punkte (max)	8	6	6
Punkte			

Gesamtpunktzahl      /30  

---

Notenpunkte

(1) Bestimme die erste Ableitung folgender Funktionen.

a)  $f(x) = x^2 e^{x+1}$

b)  $g(x) = 2e^{\cos(2x)}$

c)  $k(x) = x \cdot \ln(x+1)$

d)  $y(t) = t e^{tx}$

(2) Bestimme den Extrempunkt von  $f(x) = (x-1)e^x$  und überprüfe, ob es sich um ein Maximum oder ein Minimum handelt.

(3) Löse folgende Gleichungen.

a)  $e^{2x} = 4$

b)  $(e^x + 1)(e^{2x} - 1) = 0$

c)  $\ln(x) = 1$

d)  $e^{3x} - e^{2x} - 12e^x = 0$