

# MATHEMATIK K1

TEST III 17.11.2014

Aufgabe	1	2	3
Punkte (max)	8	8	4
Punkte			

(1) Bestimmen Sie die erste Ableitung folgender Funktionen.

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

(b)  $g(x) = \sqrt{x} \cdot e^{-x}$

(c)  $h(x) = \frac{3}{5x} - \frac{3x}{5}$

(d)  $p(x) = \ln(2x^2 + 1)$

(2) Geben Sie jeweils eine Stammfunktion an:

(a)  $f(x) = x^2 + \sqrt{x}$

(b)  $g(x) = 2e^{0,1x}$

(c)  $h(x) = \frac{3}{5x+1} - 1$

(d)  $p(x) = 2\pi \sin\left(\frac{\pi}{2}x + 1\right) + \pi$

(3) Lösen Sie folgende Gleichung.

$$e^{3x} - 10e^{-x} = 3e^x.$$