

# MATHEMATIK K1

TEST 13.12.2018

Aufgabe	7	8	9	10
Punkte (max)	4	6	3	2
Punkte				

(4) Bestimmen Sie die erste Ableitung folgender Funktionen.

a)  $f(x) = 2\sqrt{x^2 + 4}$

b)  $g(x) = 5e^{-0,5x^2}$

c)  $h(x) = e^{2x} \cdot \ln(x)$

d)  $k(x) = 3x(x^2 - 1)^2$

(5) Bestimmen Sie eine Stammfunktion folgender Funktionen.

a)  $f(x) = 3(2 - 3x)^2 + 1$

b)  $g(x) = \pi^2 \sin(\pi x)$

c)  $k(x) = 3e^{1-0,1x}$

d)  $k(x) = ax^2 + a^2x$

(6) Berechnen Sie das Integral

$$\int_2^8 \frac{1}{\sqrt{2x}} dx$$

(7) Lösen Sie die Gleichung

$$\cos(2x) = 1$$

für  $0 \leq x \leq \pi$ .