

## MATHEMATIK G10A KLASSENARBEIT 4

15.04.2016

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte (max)	6	4	2	4	2	4	2
Punkte							

- (1) Bestimme jeweils die erste Ableitung der folgenden Funktionen.

$$f(x) = x^2 - (3 + 2x)^3 \qquad g(x) = \sqrt{3x - 2x}$$

$$h(x) = \frac{3x + 1}{4} + \frac{4}{3x + 1} \qquad k(x) = \sin(\pi x^2 + 1)$$

- (2) Skizziere das Schaubild von  $f(x) = -\cos(2x) + 1$  (wie entsteht es aus dem Schaubild von  $g(x) = \cos x$ ?) und gib die Nullstelle von  $f$  mit kleinster positiver  $x$ -Koordinate an.

- (3) Untersuche die folgende Funktion auf Symmetrie:

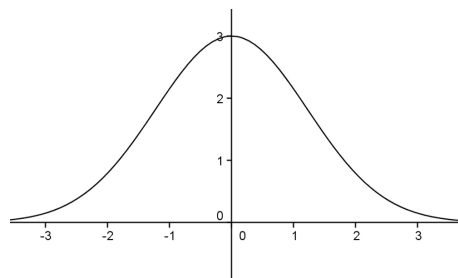
$$f(x) = x + \frac{x^3 - x}{x^2 + 4}.$$

- (4) Löse die folgende Gleichung:

$$3(\sin(2x + 1))^2 = 3$$

für  $0 \leq x \leq \pi$ .

- (5) Skizziere die Ableitung der Funktion  $f$  mit folgendem Schaubild:



- (6) Skizziere das Schaubild einer Funktion  $f$  mit folgenden Eigenschaften:

$$f(0) = 2, \quad f(2) = 3, \quad f'(0) = 1, \quad f'(2) = 0.$$

- (7) Wandle  $\alpha = 30^\circ$  in Bogenmaß um. Welcher Winkel entspricht einem Bogenmaß von  $\frac{\pi}{9}$ ?