

**Jahrgangsstufe 11**  
**Mathematik LK**

**Lernkontrolle Nr. 2 13. 9. 2013**

Lehrkraft: C. Schmitt

Zeit: 30 Minuten

Name:

Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner; keine Formelsammlung

Hinweis: Alle Aufgaben auf diesem Blatt bearbeiten.

Wieder 1 Formpunkt (15) für die gute Lesbarkeit.

**Aufgaben:**

1) Tragen Sie bitte jeweils den Term für die Ableitungsfunktion ein (*nicht mit gebrochenen bzw. negativen Hochzahlen darstellen*)

a)  $f(x) = x^n$  (für  $n \in \mathbb{N}$ )  $f'(x) =$

b)  $f(x) = \sqrt{x}$  ( $x > 0$ )  $f'(x) =$

c)  $f(x) = \frac{1}{x}$   $x \neq 0$   $f'(x) =$

d)  $f(x) = \cos(x)$   $f'(x) =$

2) Tragen Sie bitte jeweils den Term für die Stammfunktion ein

a)  $f(x) = x^n$  (für  $n \in \mathbb{N}$ )  $F(x) =$

b)  $f(x) = c$  (für  $c \in \mathbb{R}$ )  $F(x) =$

c)  $f(x) = \sin(x)$   $F(x) =$

(Aufgabe 3 und 4 auf der **Rückseite** bearbeiten; (nachvollziehbare Rechenschritte; nicht nur die Endergebnisse angeben).

3) Berechnen Sie die Integrale

a)  $\int_{-3}^4 (x^3 - 5x^2 - 6) dx =$

(der absolute Flächeninhalt soll nicht untersucht werden).

b)  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} \cos(x) dx =$

4) Bestimmen Sie den Parameter a so, dass das Integral  $\int_1^2 4 \cdot (x^3 - 2ax + 2) dx$  den Wert 5 annimmt.