

Jahrgangsstufe 11
Mathematik LK
Lernkontrolle Nr. 2 2. 10. 2015

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) $f(x) = x^r$ (für $r \in \mathbb{R}$) $f'(x) =$

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 (**nicht mit gebrochenen bzw. negativen Hochzahlen darstellen**)

a) $f(x) = x^r$ (für $r \in \mathbb{R}; r \neq -1$) $F(x) =$

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

c) $f(x) = \frac{1}{x^2}$ $x \neq 0$ $F(x) =$

d) $f(x) = \sqrt{x}$ ($x > 0$) $F(x) =$

 (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) $f(x) = x^2$; $g(x) = -x^2 + 4x$

 Berechnen Sie ist den Inhalt der Fläche, die von den Grafen von f und g begrenzt wird?
 Zeichnen Sie eine Skizze.