
Mathe oder so

Inhaltsverzeichnis

1. LZK	1
2. Zeug	1
3. e-Funktionen	1
4. Sachkontext/Textaufgaben	2

1. LZK

Nr. 1

Bestimmen sie die erste und zweite Ableitung der Funktion f .

$$f(x) = \frac{1}{2}(e^x - x^3)$$

Nr. 2

Berechnen Sie das Integral mithilfe einer Stammfunktion

$$\int_1^3 (0.25e^x + x^2) dx$$

Nr. 3

Schreiben Sie die Funktion so um, dass sie die Basis e hat.

$$f(x) = 5 \cdot 4^x$$

Nr. 4

Bestimmen Sie eine Stammfunktion zur Funktion f .

$$f(x) = 3 \cdot 2.5^x$$

2. Zeug

Exponentialfunktion mit e & eventuell Funktionsscharen kommen in der nächsten Klausur (in etwa zwei Wochen) vor.

3. e-Funktionen

S. 109 Nr. 4a)

$$f(x) = e^{4x}; \quad I = [0; 3]$$

$$\begin{aligned} \int_0^3 e^{4x} dx &= \left[\frac{1}{4} e^{4x} \right]_0^3 \\ &= \frac{1}{4} e^{4 \cdot 3} - \frac{1}{4} e^{4 \cdot 0} \\ &= \frac{1}{4} e^{12} - \frac{1}{4} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}
 f(x) &= 3^x; I = [-2; 0] \\
 F(x) &= \frac{3^x}{\ln(3)} \quad A = \frac{8}{9 \cdot \ln(3)} \\
 \int_{-2}^0 3^x dx &= \left[\frac{3^x}{\ln(3)} \right]_{-2}^0 \\
 &= \left[\frac{3 \cdot 0}{\ln(3)} - \frac{3 \cdot (-2)}{\ln(3)} \right] \\
 &= \frac{6}{\ln(3)}
 \end{aligned}$$

Hausaufgabe:

S. 110 Nr. 5a) & b)

4. Sachkontext/Textaufgaben

S. 113 Nr. 1

a)

n	0	1	2	3	4	5
$B(n)$	28	35	44	58	70	90
$\frac{B(n)}{B(n-1)}$		1.25	1.26	1.32	1.21	1.29

b)

n	0	10	20	30	40	50
$B(n)$	9.1	8.4	7.7	7.2	6.6	6.1
$\frac{B(n)}{B(n-10)}$		0.92	0.92	0.94	0.92	0.92