

Lösungsblatt zu Übungsblatt 14 zum Studienvorkurs Mathematik

SS 2014, 27.03.2014

Aufgabe 1: $b^x \ln(b)$

Aufgabe 2:

(a) $1 + (\tan(x))^2 = \frac{1}{(\cos(x))^2}$

(b) 1

(c) $-\sin(\ln(x) + e^x)(x^{-1} + e^x)$

(d) $\frac{(-\sin(x) + 2x^{-1})}{(3x^3 + 2x - 1)} - \frac{(\cos(x) + \ln(2x^2))(9x^2 + 2)}{(3x^3 + 2x - 1)^2}$

(e) $-\frac{1}{(\sin(x))^2}$

(f) $-\sin(\sin(x)) \cos(x)$

(g) $-\sin(x) \tan(x) + \cos(x) (1 + (\tan(x))^2)$

(h) $\frac{1}{5} \left(-2 \frac{\sin(x^2)x \ln(x)}{\cos(x)} + \frac{\cos(x^2)}{\cos(x)x} + \frac{\cos(x^2) \ln(x) \sin(x)}{(\cos(x))^2} \right) \left(\frac{\cos(x^2) \ln(x)}{\cos(x)} \right)^{-4/5}$

(i) $2 \cdot 2^{x^2} x \ln(2)$

(j) $\frac{((\cos(x))^2 - 1)^{\pi \tan(x^2)} \left(2\pi (1 + (\tan(x^2))^2) x \ln((\cos(x))^2 - 1) - 2 \frac{\pi \tan(x^2) \cos(x) \sin(x)}{(\cos(x))^2 - 1} \right) (e^{\tan(12x)} + 7x^2)^{-1} - ((\cos(x))^2 - 1)^{\pi \tan(x^2)} \left((12 + 12(\tan(12x))^2) e^{\tan(12x)} + 14x \right)}{(e^{\tan(12x)} + 7x^2)^2}$

Aufgabe 3:

(a) 0 (c) 0

(b) 0 (d) 0

Aufgabe 4:

(a) -3 (d) 0

(b) 3 (e) $\ln(2) - \frac{1}{2}$

(c) 6 (f) -3

Aufgabe 5: Siehe Skriptum.