

Machdichfit 1D

Mathematik M4 Übungsblatt für die Herbstferien 2011 Lösungen d)

1.

a)

b)

c)

$$d) \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx = \frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$$

2.

a)

b)

c)

$$d) \int_0^{2\pi} |\cos x| \, dx = 4$$

3.

a)

b)

c)

$$d) \int_{-\pi}^{+\pi} (\sin x + \cos x) \, dx =$$

4.

$$d) i(x) = (x+1)(x-1)^2(x+2)^3 = x^6 + 5x^5 + 5x^4 - 9x^3 - 14x^2 + 4x + 8$$

Spätestens hier sollte wirklich jeder begriffen haben, dass man die Nullstellen nicht aus dem ausmultiplizierten Term bestimmt.

Da der Term für links und rechts gegen $+\infty$ geht, und die Nullstellen folgendermaßen aussehen: $(-2 | 0)$ berührender Schnitt, $(1 | 0)$ Berührung, $(-1 | 0)$ Schnitt, ergibt sich für die

$$\text{Fläche: } A = \int_{-2}^{-1} i(x) \, dx + \int_{-1}^1 i(x) \, dx = \left| -\frac{23}{84} \right| + \frac{128}{21} = \frac{775}{84} = 9,23[\text{FE}]$$

