Lösungen: Integrale von Exponentialfunktionen

Aufgabe 1:

a) $F(x)=\frac{5}{3}\cdot e^{3x+2}+C$ $\quad C\in IR$

b) $F(x)=\frac{6}{\ln(2)}\cdot 2^{4x}+3x+C$ $\quad C\in IR$

c) $G(x)=0{,}25\cdot e^{4x}+C$ $\quad C\in IR$

d) $T(t)=e^{3t+2}+C=e^{2}\cdot e^{3t}+C$ $\quad C\in IR$

Aufgabe 2:

a) $\int_0^1 f(x)dx=e$ b) $\int_{-1}^0 f(x)dx\approx 0{,}59$ c) $\int_{-3}^3 g(x)dx\approx 10{,}02$ d) $\int_{-4}^1 h(t)dt\approx 3{,}69$

Aufgabe 3:

Antwort: Der Flächeninhalt beträgt ger. 2,05 FE. Tipp: Bestimmtes Integral über e^x+x^2 von 0 bis 1. Graphen schneiden sich nicht, trotzdem existiert ein berechenbarer Flächeinhalt zwischen den Graphen in dem Intervall.

Aufgabe 4:

a) Der Flächeninhalt beträft 4 FE ($\int_0^a f(x)dx$ bilden, $a\in IR$, berechnen und danach a gegen unendlich streben lassen, Grenzwert für $a\to\infty$ von $4-4\cdot e^{-a}$ beträgt 4)

b) Der Flächeninhalt beträgt 2 FE. (Grenzwert für $a\to-\infty$ von $(2-2\cdot e^{x})$ beträgt 2)

Aufgabe 5:

a) $F(x)=e^{x}$

b) $F(x)=-e^{-x}$

c) $F(x)=\frac{1}{4}\cdot e^{4x}$

d) $F(x)=(x-1)\cdot e^{x}$