Verbesserung des 1.Tests

1) G_A nicht, da keine Nst bei $x = 1$.
   G_B nicht, da das Integral von 1 bis 2 positiv ist, bei GB die Funktionswerte jedoch negativ werden.
   G_C ist der richtige Graph.
   G_D nicht, da das Maximum erst bei $x \approx 3{,}7$ ist und nicht bei $x = 3$.

2) a) $\int \left(x^{\frac{1}{2}} - 2x^{-2}\right) dx = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + 2x^{-1} + C$
   b) $4e^{x^2} + C$

3) $\left[\frac{1}{3}\ln|x^3 - 5|\right]_{-3}^{1} = \frac{1}{3}\ln|1-5| - \frac{1}{3}\ln|(-3)^3 - 5| \approx -0{,}69$
   Der Inhalt der Fläche oberhalb der x-Achse ist kleiner als der Inhalt der Fläche unterhalb der x-Achse.

4)

$$A = \left|\int_{-3}^{0} (x^3 - x^2 - 12{,}5x + 2{,}5) - \left(-\frac{1}{2}x + 2{,}5\right) dx\right| + \left|\int_{0}^{4} (x^3 - x^2 - 12{,}5x + 2{,}5) - \left(-\frac{1}{2}x + 2{,}5\right) dx\right|$$

$$= \left|\int_{-3}^{0} (x^3 - x^2 - 12x) dx\right| + \left|\int_{0}^{4} (x^3 - x^2 - 12x) dx\right|$$

$$= \left|\left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 6x^2\right]_{-3}^{0}\right| + \left|\left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 6x^2\right]_{-3}^{0}\right| = \frac{99}{4} + \frac{160}{3} = 78\frac{1}{12}$$