Nr. 2) Gesucht ist vermutlich die Fläche im 1. Quadranten.

$$A(z) = \int_0^z 2\cdot e^{-x}\,dx = \left[2\cdot e^{-x}\cdot\frac{1}{-1}\right]_0^z = \left[-2\cdot e^{-x}\right]_0^z$$

$$A(z) = -2\cdot e^{-z} - \{-2\cdot e^0\} = -2\cdot e^{-z} + 2$$

$$\lim_{z\to\infty}(\underbrace{-2\cdot e^{-z}}_{\to 0} + 2) = \underline{\underline{2}} \Rightarrow \int_0^\infty 2\cdot e^{-x}\,dx = \underline{\underline{2\ FE}}$$

Nr. 3)

$$A(z) = \int_z^0 4\cdot e^{0,4x}\,dx = \left[4\cdot e^{0,4x}\cdot\frac{1}{0,4}\right]_z^0 = \left[10\cdot e^{0,4x}\right]_z^0$$

$$A(z) = 10\cdot e^0 - \{10\cdot e^{0,4\cdot z}\} = 10 - 10\cdot e^{0,4z}$$

$$\lim_{z\to-\infty}(10 - \underbrace{10\cdot e^{0,4\cdot z}}_{\to 0}) = 10 \Rightarrow \underline{\int_{-\infty}^0 4\cdot e^{0,4x}\,dx = 10}$$

Das uneigentliche Integral existiert, sein Wert ist $\underline{\underline{10\ FE}}$

O. Fell