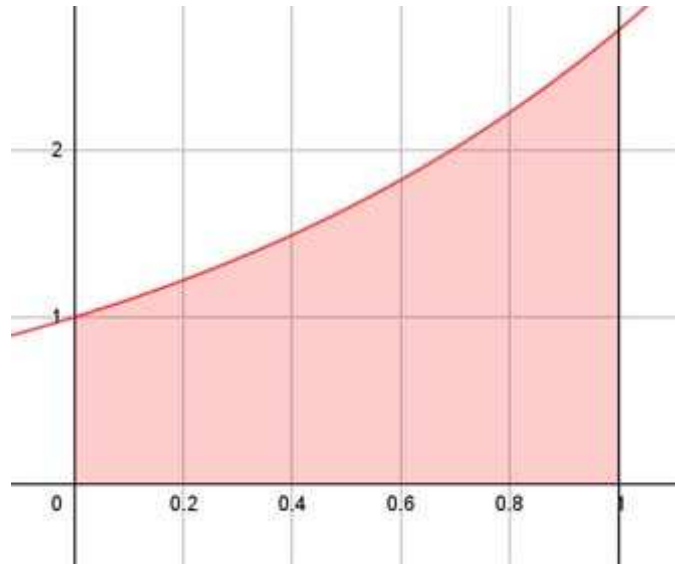


|Integral Aufgabe 199

$f(x) = e^x$, die x-Achse und die Gerade $x = 1$ begrenzen die Fläche A. In welchem Abstand a muss eine Parallele zur y-Achse verlaufen, wenn A im Verhältnis 1:2 geteilt werden soll?



$$A = \int_0^1 (e^x) dx = |e^x|_0^1 = e - 1$$

Bei einem Verhältnis von 1:2 muss eine Teilfläche A_1 einem Drittel der Gesamtfläche A entsprechen.

$$A_1 = \int_0^a (e^x) dx = |e^x|_0^a = e^a - 1$$

$$A_1 = \frac{A}{3}$$

$$e^a - 1 = \frac{e - 1}{3} + 1$$

$$e^a = 1,573 \quad |\ln$$

$$\mathbf{a = \ln 1,573 = 0,45}$$