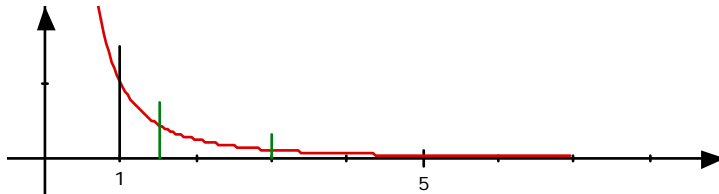


$$f: y = \frac{1}{x^2}$$

Welchen Inhalt hat die ins Unendlich reichende Fläche im 1. Quadranten, links begrenzt von der Geraden  $g: x=1$ , der  $x$ -Achse und der Kurve?

Welche Parallelen zur  $y$ -Achse dritteln diese Fläche?



Wir rechnen im Intervall  $[1; a]$ :

$$\int_1^a \frac{1}{x^2} dx = \int_1^a x^{-2} dx = \left[ -x^{-1} \right]_1^a = \left[ -\frac{1}{x} \right]_1^a = -\frac{1}{a} - \left( -\frac{1}{1} \right) = 1 - \frac{1}{a}$$

Nun können wir die ganze gesuchte Fläche berechnen:

$$A = \lim_{a \rightarrow \infty} \left( 1 - \frac{1}{a} \right) = 1$$

Für die rechte Schranke des ersten Drittels gilt:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} &= 1 - \frac{1}{a} && | \cdot 3a \\ a &= 3a - 3 \\ a &= 1.5 \end{aligned}$$

Für die rechte Schranke des zweiten Drittels gilt:

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} &= 1 - \frac{1}{a} && | \cdot 3a \\ 2a &= 3a - 3 \\ a &= 3 \end{aligned}$$