

Exempel 0.0.1 (Skriv upp en konkret Riemannsumma till följande integral)

Integralen:

$$\int_0^1 x \, dx$$

Lösning:

Låt $x_i = \frac{i}{N}$, d.v.s., $x_0 = 0$, $x_1 = \frac{1}{N}$, \dots , $x_N = \frac{N}{N}$ och $c_i = x_i$:

$$\sum_{i=1}^N f\left(\frac{i}{N}\right) \frac{1}{N} = \sum_{i=1}^N \frac{i}{N^2} \iff \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N i = \frac{1}{N^2} \frac{N(N+1)}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2N} \rightarrow \frac{1}{2}$$