



Figura 1: Rappresentazione della costante di Eulero-Mascheroni
 Immagine di William Demchick, [Creative Commons Attribution 3.0 Unported License](#), tratta da [wikipedia](#).

Esercizi

E7.i.13 Argomenti: costante di Eulero-Mascheroni. Prerequisiti: [211].

[0D6]

Mostrate che esiste finito il limite

$$\gamma = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} - \log(n) \right) .$$

Questa γ è detta **Costante di Eulero - Mascheroni**. Si può definire in moltissimi modi diversi (si veda il link precedente) fra cui

$$\gamma = \int_1^{\infty} \left(\frac{1}{[x]} - \frac{1}{x} \right) dx$$

dove le parentesi $[\cdot]$ indicano la funzione parte intera $[x] \stackrel{\text{def}}{=} \max\{n \in \mathbb{Z} : n \leq x\}$.
 Nella immagine 1 la costante γ è l'area blu.

Soluzione 1. [0D8]