

Voteraufgaben

- 1 Das Produkt zweier Regelfunktionen ist wieder eine Regelfunktion.
- 2 Ist die Funktion

$$f: [0,1] \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(t) = \begin{cases} \frac{1}{n+2}, & \frac{1}{n+1} < t \leq \frac{1}{n}, \\ 0, & t = 0, \end{cases} \quad n \geq 1,$$

eine Treppenfunktion, eine Regelfunktion, oder keins von beidem?

- 3 Sind f und g auf dem Intervall I integrierbar, so auch fg , und es gilt die Cauchy-Schwarzsche Ungleichung

$$\int_I |fg| \leq \left(\int_I |f|^2 \right)^{1/2} \left(\int_I |g|^2 \right)^{1/2}.$$

- 4 Sei $f \in R_a^b$. Dann existiert zu jedem $\varepsilon > 0$ ein $\varphi \in C([a,b])$ mit

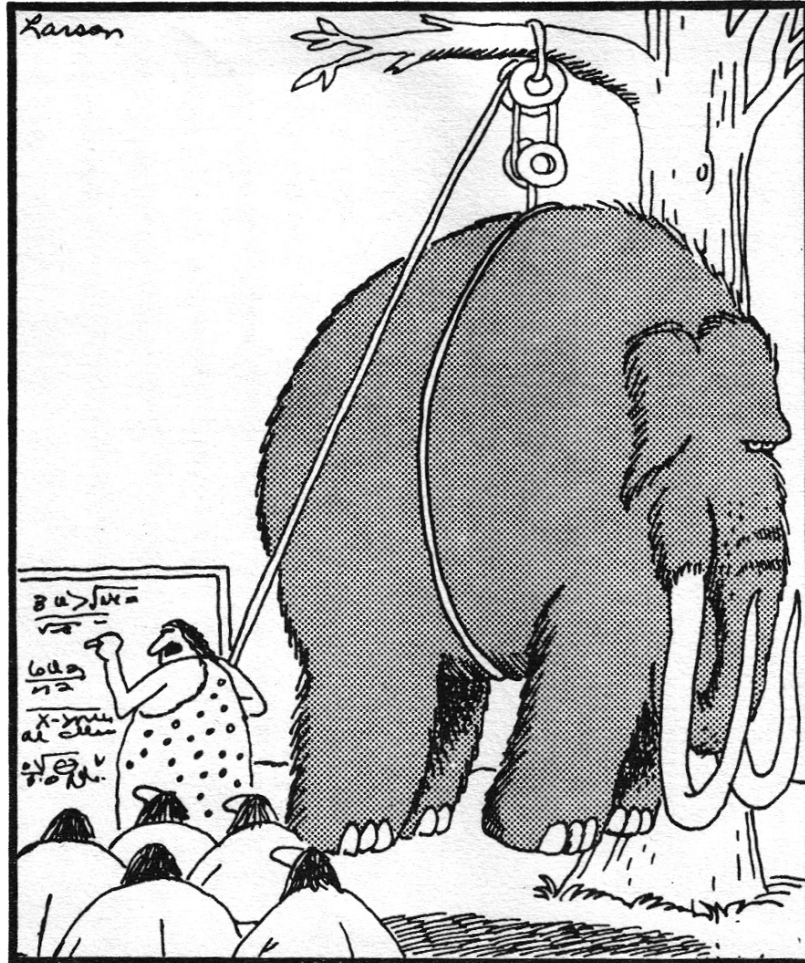
$$\int_a^b |f - \varphi| < \varepsilon.$$

Schriftaufgabe

- 5 Für die Funktion $f \in R_a^b$ gelte

$$f \geq 0, \quad \int_a^b f = 0.$$

Dann ist $f_+ = f_- = 0$.



Early physics