

ΘΕΜΑ 2

Έστω συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$, $f(0) = 0$ και για την οποία ισχύει ότι

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 2.$$

α) Να αποδείξετε ότι $f'(0) = 2$.

(Μονάδες 9)

β) Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

(Μονάδες 8)

γ) Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\eta \mu x}$.

(Μονάδες 8)