

ΛΥΣΗ

α) Η συνάρτηση f είναι συνεχής στο $\mathbb{R}$ άρα και στο 0 οπότε

$$\alpha = f(0) = \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \left(1 - \frac{\eta \mu x}{x} \right) = 1 - 1 = 0.$$

Συνεπώς $\alpha = 0$.

$$\beta) \text{ Είναι } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \frac{\eta \mu x}{x} - 0}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x - \eta \mu x}{x^2} \right) \stackrel{0}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \sigma \upsilon \nu x}{2x} \right) = 0,$$

οπότε η συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη στο $x_0 = 0$ με $f'(0) = 0$.

γ) Η εφαπτομένη της C_f στο σημείο $(0, f(0))$ έχει εξίσωση

$$y - f(0) = f'(0)(x - 0) \Leftrightarrow y = 0, \text{ δηλαδή είναι ο άξονας } xx'.$$