

ΕΝΑ ΣΥΝΔΙΑΣΤΙΚΟ ΘΕΜΑ ΠΑΝΩ ΣΤΙΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ Θ.Μ.Τ

ΔΙΝΕΤΑΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΣΙΜΗ ΣΤΟ \mathbb{R} ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ

$$f(x+t) - f(x) = tf' \left(x + \frac{t}{2} \right) \text{ ΓΙΑ ΚΑΘΕ } x, t \in \mathbb{R}$$

ΑΝ $f(0) = f'(0) = f''(0) = 2$, ΤΟΤΕ

1)ΝΑ ΑΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΟΤΙ

$$f'(x+t) = f' \left(x + \frac{t}{2} \right) + \frac{1}{2} tf'' \left(x + \frac{t}{2} \right) \text{ ΓΙΑ ΚΑΘΕ } x, t \in \mathbb{R}$$

2)ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $f(x)$

3)ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΤΟ ΟΡΙΟ $A = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{2 + x^2 + \sigma\upsilon\nu x}$