

· Υπάρχουν συναρτήσεις παντού συνεχείς αλλά δεν έχουν πουθενά παράγωγο ! πχ η συνάρτηση Weierstrass

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\cos(3^n x)}{2^n}$$

ΕΡΩΤΗΣΗ:

Υπάρχει συνάρτηση παντού συνεχής και μόνο σ' ένα σημείο παραγωγίσιμη;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

Είναι η συνάρτηση: $f(x) = \begin{cases} x \cdot \varphi(x), & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ όπου $\varphi(x)$ συνάρτηση Weierstrass