

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ Ι**

**ΚΟΥΝΕΤΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2015-20156**

ΤΡΙΤΟ ΜΑΘΗΜΑ-Ορια & Συνέχεια

1. Εύρεση ορίου σε πραγματικό αριθμό

Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια:

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}}{x}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{2 - 2x \cos x}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 3} f(x), f(x) = \frac{x-3 + |x^2 - 4x + 3|}{x-3}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} - 2}{\sqrt{x} - 1}$$

2. Εύρεση ορίου στο άπειρο

Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια:

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x^2 + 1} + x \right)$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^2 + 2x - 3}{x + 1} \right] (2 - \sin^2 x)$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} f(x), f(x) = \left[\frac{x+1}{2x+1} \right]^{x^2 - 1/3x^2 + 1}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 + 1} \right)$$

$$5. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{x+1}{x} \right]^x$$

3. Δίνονται οι παρακάτω συναρτήσεις. Να εξεταστούν ως προς την συνέχεια και να βρεθούν οι τιμές των παραμέτρων όπου χρειαστεί για να είναι συνεχείς.

$$1. f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x \neq 1 \\ -x^2 + 3x + 5, & x = 1 \end{cases}$$

$$2. g(x) = (1+x^2) \frac{|x|}{x}$$

$$3. h(x) = \begin{cases} 3x^2 + 5, & x \leq -1 \\ x + 9, & -1 \leq x \leq 3 \\ x^2 + x + 1, & x > 3 \end{cases}$$

$$4. w(x) = \begin{cases} a \frac{|x-3| + x^2 - 5x + 6}{x-3}, & x < 3 \\ 2ax + b, & 3 \leq x \leq 5 \\ \frac{x^2 - 4x - 5}{x-5} - bx + 2, & x > 5 \end{cases}$$