

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
 Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ.**

Καθηγητής: Καλκάνης Δημήτριος

Όνομα:

ΘΕΜΑ 1

- i. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + x - 2}$, ii. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x-3} - \frac{6}{x^2 - 9} \right)$
- ii. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x-6}$, ii. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|3-x| + x^2 - 4x + 3}{x-3}$
- iii. Να βρεθούν τα όρια: i. $f(x) = \begin{cases} -x+6, & \text{αν } x < 2 \\ x^2, & \text{αν } x \geq 2 \end{cases}$, ii. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu(-3x)}{x}$
- iv. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sigma\upsilon\kappa}{\eta\mu^2 x}$, ii. $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x|x-2|}{|x-4|+2}$

ΘΕΜΑ 2

- i. Να βρεθεί το $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$, αν $\lim_{x \rightarrow 1} (4f(x) + 2 - 4x) = -10$
- ii. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x + 1}{(x-1)^2}$, ii. $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2 - 4} \right)$
- iii. Έστω $f(x) = \frac{(\lambda - 1)x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$ να βρεθεί η τιμή του λ ώστε να υπάρχει στο \mathbb{R} το όριο $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

ΘΕΜΑ 3

- i. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3 + 4x^2 + 2}{6x^3 + 1}$, ii. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x}{x^2 - 1} - \frac{3}{x+4} \right)$
- ii. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x + 4}$, ii. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} + x)$
- iii. Να βρεθούν τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|x^2 - 5x| + x}{x^2 - 3x + 2}$, ii. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 1} + \mu x)$ για τις διάφορες τιμές του μ.

Καλή επιτυχία