

**2009 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ 4ο**

(Μονάδες 5)  $\alpha \in \mathbb{R}$ ,  $\alpha = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1}$ , δείξτε ότι το  $\alpha = 1$

**2010 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Γ**

(Μονάδες 7+7+5+6) Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με  $\alpha \in \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1}, & x < 1 \\ \sqrt{x + 3} + \alpha, & x \geq 1 \end{cases}$$

Γ1)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = ;$                       Γ2)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = ;$

Γ3) Για ποια τιμή του  $\alpha$  η  $f$  είναι συνεχής στο  $x_0 = 1$

Γ4) Για  $\alpha = -3$  υπολογίστε την τιμή της παράστασης  $A = 3f(0) + 2f(6)$

**2011 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Β**

(Μονάδες 10+10+5) Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με  $\alpha \in \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 7x + 12}{x - 4}, & \text{αν } x < 4 \\ \alpha, & \text{αν } x = 4 \\ \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2} - 3, & \text{αν } x > 4 \end{cases}$$

B1)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = ;$                       B2)  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = ;$

B3) Για ποια τιμή του  $\alpha$  η  $f$  είναι συνεχής στο  $x_0 = 4$

[www.kutidis.gr](http://www.kutidis.gr)

**2012 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Γ**

(Μονάδες 5+10+10) Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x - 1}{\sqrt{x + 3} - 2}, & \text{αν } x > 1 \\ \alpha x^2 + \beta x, & \text{αν } x \leq 1 \end{cases}$$

Γ1)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = ;$                       Γ2)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = ;$

Γ3) Υπολογίστε τα  $\alpha$  και  $\beta$ , ώστε η  $f$  να είναι συνεχής στο  $x_0 = 1$  και η γραφική παράσταση της  $f$  να διέρχεται από το σημείο  $A(-1, 2)$

**2013 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Β**

(Μονάδες 7+10+8) Δίνεται η συνάρτηση  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} \alpha^2 x + \ln x, & \text{αν } 0 < x \leq 1 \text{ και } \alpha \in \mathbb{R} \\ \frac{x^2 - x}{\sqrt{x + 3} - 2}, & \text{αν } x > 1 \end{cases}$$

Γ1)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = ;$     Γ2) Δείξτε  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 4$

Γ3) Βρείτε για ποιες τιμές του  $\alpha \in \mathbb{R}$  η  $f$  είναι συνεχής στο  $x_0 = 1$ .

**2014 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Β**

(Μονάδες 7+9+9)

Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  για την οποία ισχύει  $x \cdot f(x) - 2 \cdot f(x) = x^2 - 4$

B1. Δείξτε  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  για  $x \neq 2$

B2. Βρείτε το  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

B3. Βρείτε το  $f(2)$

2015 ΕΠΑΛ: ΘΕΜΑ Γ

(Μονάδες 4+8+6+7)

**ΘΕΜΑ Γ**Δίνεται η συνάρτηση  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με τύπο:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{\lambda x - 2\lambda} & , \text{ αν } x > 2 \\ 4x + 4e^{x-2}, & \text{ αν } x \leq 2 \end{cases}$$

όπου  $\lambda \in \mathbb{R}^*$ .**Γ1.** Να βρείτε το:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$$

www.kutidis.gr

**Γ2.** Να βρείτε το:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$$

**Γ3.** Να βρείτε για ποιές τιμές του  $\lambda$  η συνάρτηση είναι συνεχής στο  $x_0 = 2$ .**Γ4.** Για  $\lambda=1$  να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα  $\int_1^2 f(x) dx$ .