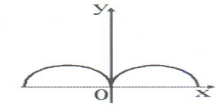
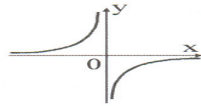
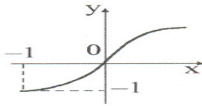
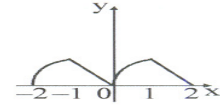
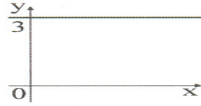
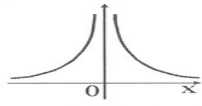


ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β'** ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ
 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ..... ΤΜΗΜΑ

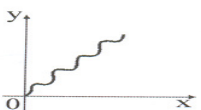
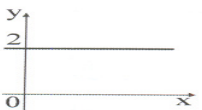
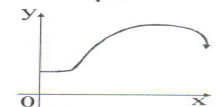
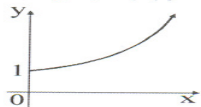
ΘΕΜΑ 1 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

* Κάτω από κάθε γραφική παράσταση συμπληρώστε την ιδιότητα: “άρτια”, “περιττή”, “ούτε άρτια, ούτε περιττή”.



ΘΕΜΑ 2 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

* Κάτω από κάθε γραφική παράσταση να συμπληρώσετε: το κατάλληλο είδος μονοτονίας (αν είναι μονότονη) ή τη φράση “όχι μονότονη”.



ΘΕΜΑ 3 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

* Δίνονται δύο συναρτήσεις f, g με f γνησίως φθίνουσα στο \mathbb{R} και g γνησίως αύξουσα στο \mathbb{R} . Επιπλέον ισχύει $f(x) > g(x)$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

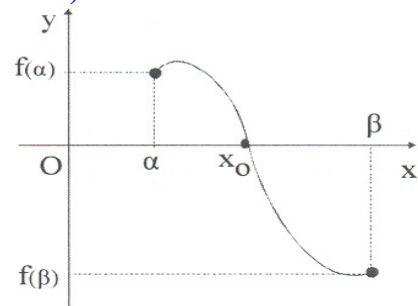
Αν x_1, x_2, x_3, x_4 είναι πραγματικοί αριθμοί ώστε $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$, να διατάξετε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς:

$$f(x_1), f(x_2), f(x_3), f(x_4), g(x_1), g(x_2), g(x_3), g(x_4)$$

ΘΕΜΑ 4 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

‘ Αν η συνάρτηση f έχει γραφική παράσταση που φαίνεται στο σχήμα, τότε η εξίσωση $f(x) = 0$ έχει

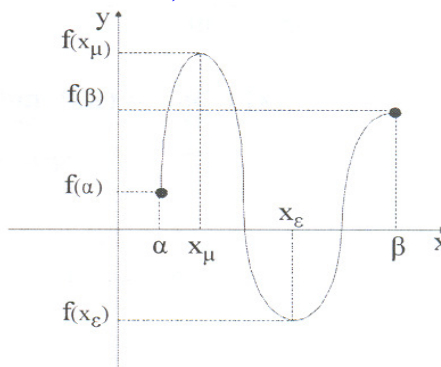
- A. δύο ρίζες
- B. καμία ρίζα
- Γ. περισσότερες από μία ρίζες
- Δ. μόνο μία ρίζα
- E. τίποτα από τα παραπάνω



ΘΕΜΑ 5 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

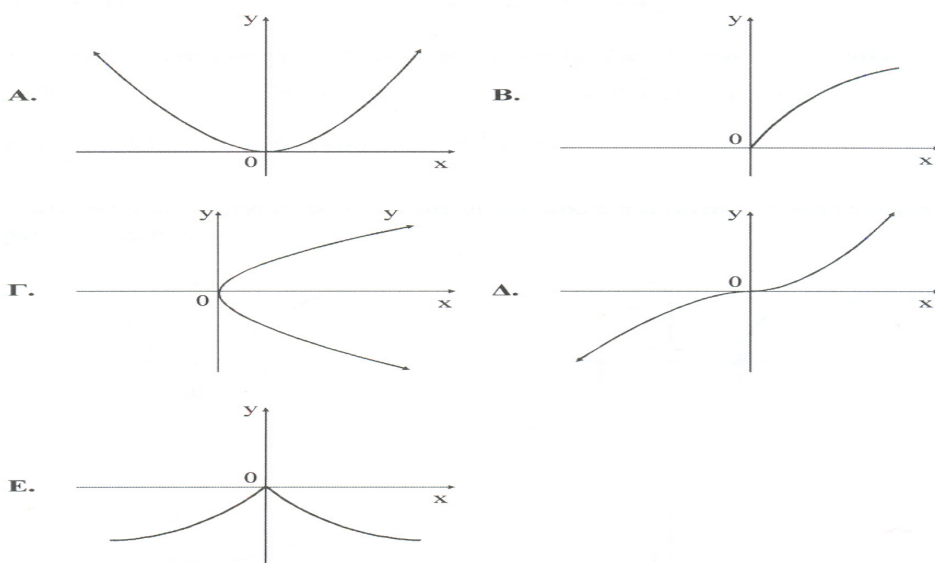
* Η γραφική παράσταση της συνεχούς συνάρτησης f είναι αυτή που φαίνεται στο σχήμα. Το σύνολο τιμών της f είναι

- A. $[f(\alpha), f(\beta)]$ B. $(f(x_\epsilon), f(x_\mu))$
- Γ. $[f(\beta), f(\alpha)]$ Δ. $[f(x_\epsilon), f(x_\mu)]$
- Ε. κανένα από τα προηγούμενα



ΘΕΜΑ 6 (0,5 ΜΟΝΑΔΑ)

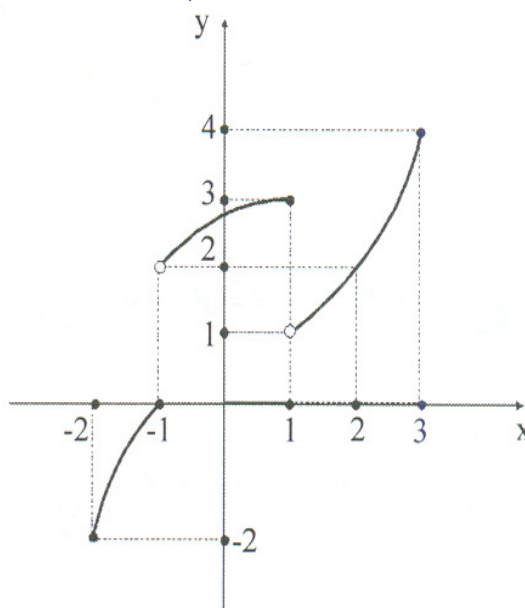
* Από τα παρακάτω διαγράμματα δεν είναι γραφική παράσταση συνάρτησης το διάγραμμα



ΘΕΜΑ 7 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

** Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f είναι αυτή που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Να βρεθούν τα παρακάτω όρια:

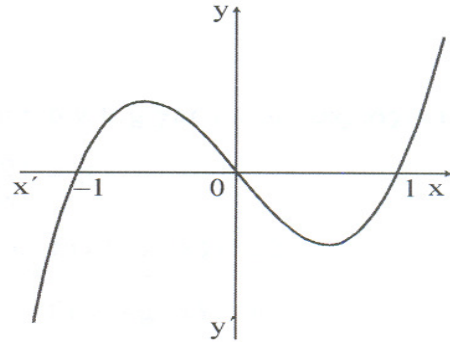
- α) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ β) $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$
- γ) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ δ) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$
- ε) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ στ) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$
- ζ) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$



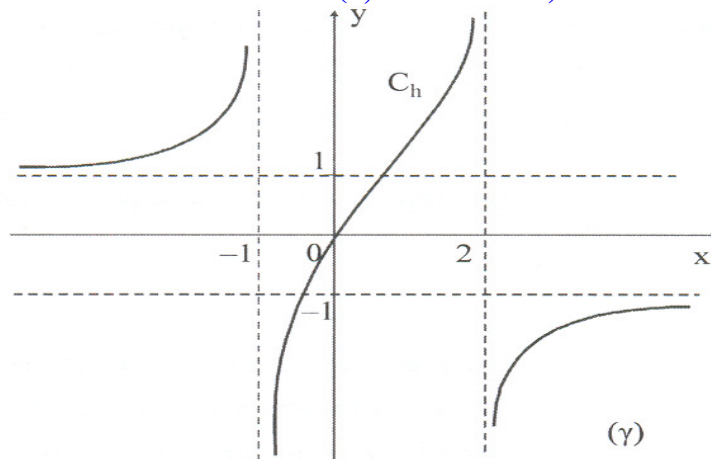
ΘΕΜΑ 8 (1,5 ΜΟΝΑΔΑ)

** Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f είναι αυτή που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Να βρείτε τα όρια:

- α) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ β) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$
 γ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ δ) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
 ε) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$



ΘΕΜΑ 9 (1,5 ΜΟΝΑΔΑ)



- α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων.
 β) Να βρείτε τα όρια:

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x), \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x), \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x), \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x), \lim_{x \rightarrow -\infty} h(x), \lim_{x \rightarrow +\infty} h(x).$$

ΘΕΜΑ 10 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 3 - x^2, & x \leq -2 \\ \alpha x + \beta, & -2 < x < 2 \\ x^2/2, & x \geq 2 \end{cases}$. Να βρείτε τα α, β , έτσι ώστε να υπάρχουν τα όρια: $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ και $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺