ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας,
Έρευνας και Θρησκευμάτων
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
στα
Μαθηματικά

Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή	
Διδακτική Ενότητα:	***Όρια - Συνέχεια***

ΘΕΜΑ 1ο

Α. 1. Έστω η συνάρτηση $f(x) = \dfrac{|x|}{x} - 1$.

Ισχύει $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = 0 = \lim\limits_{x \to 0^-} f(x)$. **Σ** **Λ**

2. Αν για μια συνεχή συνάρτηση f στο R, ισχύει $f(x_1) = 1$ και **Σ** **Λ**
$f(x_2) = 4$, τότε υπάρχει $x_0 \in (x_1, x_2)$ τέτοιο ώστε $f(x_0) = e$.

3. Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο x_0 με $f(x_0) \neq 0$, τότε κοντά στο x_0 οι τιμές της f είναι ομόσημες του $f(x_0)$. **Σ** **Λ**

4. Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} x+1, & x<1 \\ 2 - x^2, & x \geq 1 \end{cases}$. Ισχύει ότι η f

είναι συνεχής στο R - {1}. **Σ** **Λ**

Β. 1. Αν $h(x) \leq f(x) \leq g(x)$ με $x \in (0, 2)$ και $\lim\limits_{x \to 1} h(x) = \lim\limits_{x \to 1} g(x) = 3$, τότε ισχύει ότι

Α. $\lim\limits_{x \to 3} f(x) = \dfrac{3}{2}$ **Β.** $\lim\limits_{x \to 1} [f(x) - g(x)] = 3$

Γ. $\lim\limits_{x \to 1} [h(x) - f(x)] = 3$ **Δ.** $\lim\limits_{x \to 1} f(x) = 3$

Ε. τίποτα από τα παραπάνω

2. Αν $\lim\limits_{x \to x_0} f(x) = 0$ και $\lim\limits_{x \to x_0} g(x) = +\infty$, τότε πάντοτε ισχύει ότι

Α. $\lim\limits_{x \to x_0} [f(x) \cdot g(x)] = 0$ **Β.** $\lim\limits_{x \to x_0} [f(x) \cdot g(x)] = +\infty$

Γ. για το όριο της συνάρτησης f·g στο x_0 έχουμε απροσδιόριστη μορφή

Δ. $\lim\limits_{x \to x_0} [f(x) \cdot g(x)] > 0$ **Ε.** $\lim\limits_{x \to x_0} [f(x) \cdot g(x)] < 0$

3. Έστω μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το R η οποία είναι συνεχής και 1 - 1. Τότε η f

http://blogs.sch.gr/iraidos/
E-mails:**raidosi@yahoo.gr**
iraidos@gmail.com

Α. είναι πάντοτε γνησίως αύξουσα
Β. δεν μπορεί να είναι άρτια
Γ. είναι πάντοτε περιττή
Δ. f (1) = f (- 1)
Ε. είναι σταθερή συνάρτηση

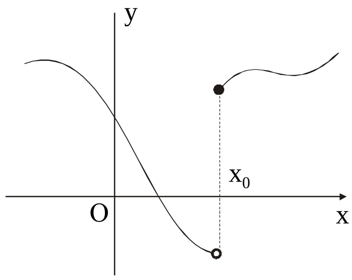
4. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \dfrac{x^2+x+1}{4x^2+7}$. Η τιμή $f(10^{2004})$ προσεγγίζεται με ικανοποιητική ακρίβεια από τον αριθμό

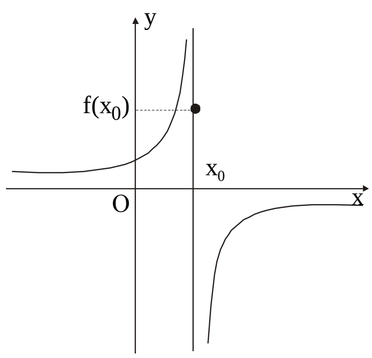
Α. 1,4 **Β.** 10^4 **Γ.** 0,75 **Δ.** 0,25 **Ε.** $\dfrac{1}{7}$

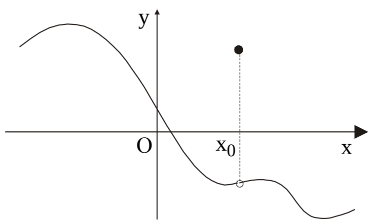
Γ.

1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα ΙΙ ώστε σε κάθε γραφική παράσταση από τη στήλη Α του πίνακα Ι να αντιστοιχούν οι σχέσεις που ισχύουν από τη στήλη Β.

Πίνακας Ι

<table>
<tr><th>Στήλη Α</th><th>Στήλη Β</th></tr>
<tr><td>
1. 

2. 

3. 

</td><td>
α. $\lim_{x\to x_0^-} f(x) = -\infty$ και $\lim_{x\to x_0^+} f(x) = +\infty$
β. $\lim_{x\to x_0} f(x) \neq f(x_0)$
γ. $\lim_{x\to x_0^+} f(x) = f(x_0) \neq \lim_{x\to x_0^-} f(x)$
δ. $\lim_{x\to x_0^-} f(x) = f(x_0) \neq \lim_{x\to x_0^+} f(x)$
ε. $\lim_{x\to x_0^+} f(x) = -\infty$ και $\lim_{x\to x_0^-} f(x) = +\infty$
</td></tr>
</table>

Πίνακας ΙΙ

1	2	3

http://blogs.sch.gr/iraidos/
E-mails:**raidosi@yahoo.gr**
iraidos@gmail.com

2. Δίνεται μια συνάρτηση f συνεχής και γνησίως φθίνουσα σ' ένα διάστημα Δ. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β του πίνακα Ι, συμπληρώνοντας τον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας Ι

Στήλη Α	**Στήλη Β**
πεδίο ορισμού	***σύνολο τιμών***
1. $\Delta = [\alpha, \beta]$	**α.** $(\lim\limits_{x\to\beta} f(x), \lim\limits_{x\to\alpha} f(x))$
2. $\Delta = [\alpha, \beta)$	**β.** $[f(\alpha), \lim\limits_{x\to\beta} f(x))$
3. $\Delta = (\alpha, \beta]$	**γ.** $(\lim\limits_{x\to\beta} f(x), f(\alpha)]$
4. $\Delta = (\alpha, \beta)$	**δ.** $[f(\beta), f(\alpha)]$
	ε. $[f(\beta), \lim\limits_{x\to\alpha} f(x))$
	ζ. $(\lim\limits_{x\to\alpha} f(x), f(\beta)]$

Πίνακας ΙΙ

1	**2**	**3**	**4**

Δ.

1. Αν κ, λ, μ, ν, ξ είναι τα όρια στο $x_0 = 1$ των συναρτήσεων f, g, h, φ, s αντιστοίχως και ισχύει:

$$h(x) \le g(x) \le f(x) \le s(x) \le \varphi(x) \qquad \text{για κάθε } x \in \left(\frac{1}{2}, 1\right) \cup \left(1, \frac{3}{2}\right)$$

να διατάξετε τους αριθμούς κ, λ, μ, ν, ξ από το μικρότερο (ή ίσο) προς το μεγαλύτερο.

2. Οι συναρτήσεις f, g είναι ορισμένες στο R, συνεχείς και ισχύει: f γνησίως αύξουσα, g γνησίως φθίνουσα και f (2) = g (2). Να διατάξετε σε μία σειρά από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη τις παρακάτω διαφορές:

α) f (e) - g (e) **β)** f (π) - g (π) **γ)** f (0) - g (0)

δ) f (2) - g (2) **ε)** f (3) - g (3)

ΘΕΜΑ 2ο

Α. Να υπολογίσετε το $\lim_{x \to 1} \dfrac{\sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - 1}}{\sqrt{x^2 - 1}}$.

Β. Να βρείτε το όριο: $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{(\mu - 2)x^3 + (\mu + 1)x + 1}{\mu x^2 + 1}$, αν $\mu \in R$.

Γ. Να δείξετε ότι η εξίσωση $x^3 - 6x^2 + 3 = 0$ έχει δύο τουλάχιστον ρίζες στο διάστημα (- 1, 1).

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!