

ΤΑΞΗ: Β'

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

- ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

1.1 ΣΤΟ διπλανό σχήμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων με τύπους  $f(x)=\ln x$  και  $g(x)=e^x$ . Να χαρακτηρίσετε ως σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις προτάσεις:

1.1.1 Οι γραφικές παραστάσεις των  $f$  και  $g$  είναι συμμετρικές ως προς την ευθεία  $\psi = -x$ .

1.1.2 Οι γραφικές παραστάσεις των  $f$  και  $g$  δεν τέμνονται.

1.1.3 Η γραφική παράσταση της  $f$  τέμνει τον  $\psi' \psi$  στο  $(1,0)$

1.1.4 Η γραφική παράσταση της  $g$  τέμνει τον  $\psi' \psi$  στο  $(0,1)$

1.1.5 Ισχύει ότι  $f(2) < g(2)$

1.1.6 Ισχύει ότι  $f\left(\frac{1}{2}\right) < g\left(\frac{1}{2}\right)$

1.1.7 Η  $f$  και η  $g$  είναι γνησίως αύξουσες συναρτήσεις στα πεδία ορισμού τους.

Μονάδες 7

Στις παρακάτω ερωτήσεις 1.2 και 1.3 να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της ερώτησης και το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

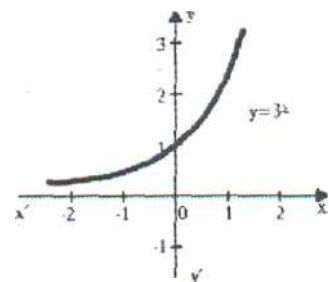
1.2 Η εκθετική συνάρτηση με τύπο  $f(x) = a^x$  με  $0 < a \neq 1$  έχει σύνολο τιμών

- A. το διάστημα  $(0, +\infty)$
- B. το διάστημα  $(-\infty, 0]$
- Γ. το διάστημα  $(-\infty, 0)$
- Δ. το διάστημα  $[0, +\infty)$
- E, το σύνολο  $\mathbb{R}^*$

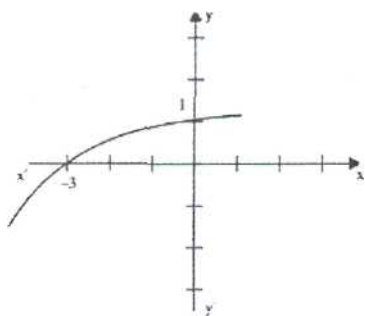
Μονάδες 6

1.3. ΣΤΟ διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο  $f(x)=3^x$

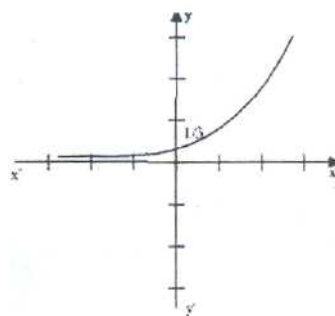
B.



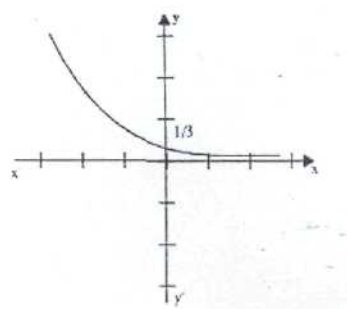
1.3.1 Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο  $g(x) = -3^{-x}$  είναι:



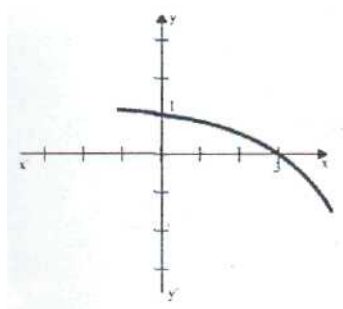
A.



B.

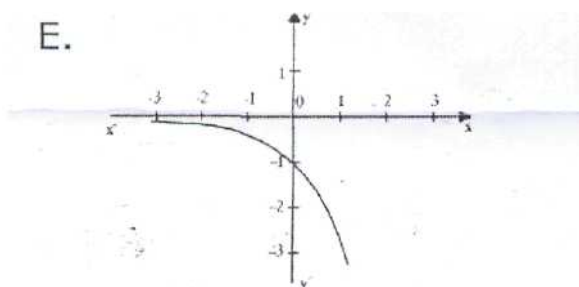


Γ.



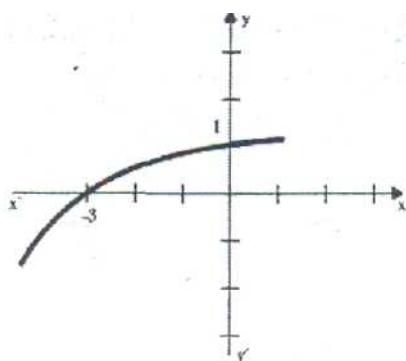
Δ.

E.

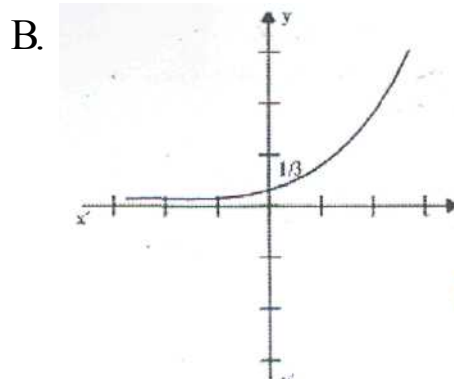


Μονάδες 6

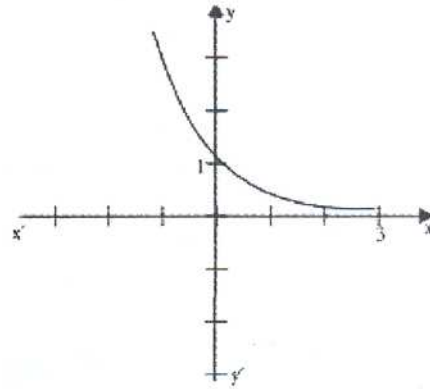
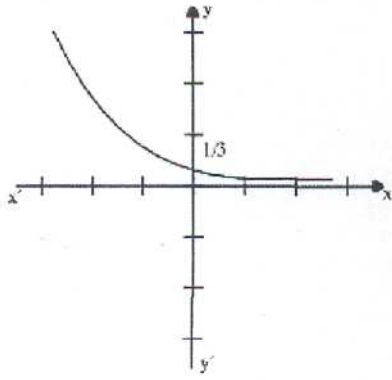
1.3.2 Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο  $h(x) = 3^{-x}$



A.

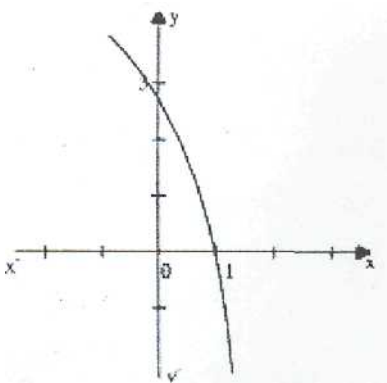


B.



Γ.

Δ.



Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να λυθεί η ανίσωση:  $\chi^3 + 2\chi \leq \chi^2 + 2$

Μονάδες 10

2.2 Δίνεται το πολυώνυμο  $P(\chi) = \chi^2 + \chi - 3$ . Να προσδιοριστεί ο πραγματικός αριθμός  $\kappa$ , αν ισχύει:  $P(1 - \kappa) = 3$

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3°

Στις παρακάτω ερωτήσεις 3.1 και 3.2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

3.1 Σε μια αριθμητική πρόοδο είναι  $a_1 = 3$  και  $a_5 = 23$ . Τότε η διαφορά  $\omega$  είναι ίση με

- A. 3    B. 4    Γ. 5    Δ. 1    E. 20    Μονάδες 5

3.2 Σε μια αριθμητική πρόοδο είναι  $a_{10} = 2$  και  $\omega = 3$ . Τότε  $a_1$  είναι ίσο με

- A. 5    B. 1    Γ. -1    Δ. 6    Ε. -25

*Μονάδες 5*

3.3 Σε μια αριθμητική πρόοδο το άθροισμα των 20 πρώτων όρων της είναι  $S_{20} = 610$  και το άθροισμα των 12 πρώτων όρων της  $S_{12} = 222$ . Να βρείτε τη διαφορά  $\omega$  και τον  $1^\circ$  όρο της.

*Μονάδες 15*

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Δίνονται οι γωνίες A και B με  $0 < A < \frac{\pi}{2}$  και  $0 < B < \frac{\pi}{2}$  για τις οποίες

$$\text{ισχύουν } \varepsilon\phi A = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1} \text{ και } \varepsilon\phi B = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

4.1 Να βρείτε ποια γωνία είναι μεγαλύτερη

*Μονάδες 10*

4.2 Να υπολογίσετε την γωνία  $|A - B|$

*Μονάδες 15*

