

Γενικό Λύκειο Κατασταρίου

Γραπτές Προαγωγικές Εξετάσεις Περιόδου Μαΐου – Ιουνίου 2013

Μάθημα : Άλγεβρα

Τάξη : Β

Σχολ. Έτος 2012 -2013

Καταστάρι , 10 Ιουνίου 2013.

ΘΕΜΑ Α. Α1. Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε γωνία ω ισχύει ότι

$$\eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 \quad (\text{Μον. } 9)$$

A2. Να χαρακτηρίσετε ως “**Σωστό**” ή “**Λάθος**” τις παρακάτω προτάσεις :

I) Το σύστημα $\begin{cases} 2x - 3y = 2014 \\ 3x - 5y = 2013 \end{cases}$ έχει μία ακριβώς λύση.

Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Μον. 1+2)

II) Το γινόμενο $\eta\mu 190^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 279^\circ \cdot \epsilon\phi 199^\circ \cdot \sigma\phi 301^\circ$ είναι θετικός αριθμός.

Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Μον. 1+2)

III) Η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{13}{23}\right)^x$ είναι γνησίως φθίνουσα.

Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Μον. 1+2)

IV) $\log(x+y) = \log x + \log y$, $x > 0$, $y > 0$ (Μον. 1)

V) $10^{\log 2013} = 2013$ (Μον. 1)

A3. Δίνεται το σύστημα $\begin{cases} -3x + 2y = 8 \\ 5x - 3y = -13 \end{cases}$

Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη είναι λύση του συστήματος;

I) (2,1) II) (-2, -1) III) (-2,1) IV) (2,-1)

Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Μον. 5)

ΘΕΜΑ Β. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 - x^3 - 6x^2 + 4x + 8$

B1. Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$ (Μον. 10)

B2. Να λύσετε την ανίσωση $P(x) \leq 0$ (Μον. 9)

B3. Να συγκρίνετε με το 0 (μηδέν) τους αριθμούς

$$P(-2013) \quad , \quad P\left(-\frac{2014}{2013}\right) \quad , \quad P\left(\frac{400}{200}\right)$$

δικαιολογώντας την απάντησή σας. (Μον. 6)

ΘΕΜΑ Γ. Δίνεται η παράσταση $A = \log 5 - \log 2 + \log 6 - \log 15 + \log 9$

Γ1. Να αποδείξετε ότι : $A = 2\log 3$

(Μον. 12)

Γ2. Να λύσετε την εξίσωση $x \log 3 + \log(3^x + 8) = A$.

(Μον. 13)

ΘΕΜΑ Δ. Δίνονται οι παραστάσεις

$$K = 2 + \eta\mu^2 x - \sigma\upsilon\nu^2 x \quad \text{και}$$

$$A = 3 \sigma\upsilon\nu(2\pi - x) + \epsilon\varphi(\pi - x) + \sigma\varphi\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - 2 \eta\mu\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$$

Δ1. Να αποδείξετε ότι

$$K = 2\eta\mu^2 x + 1 \quad \text{και} \quad A = 5\sigma\upsilon\nu x \quad (\text{Μον. } 7 + 6)$$

Δ2. Να λύσετε την εξίσωση

$$K + A = 0 \quad (\text{Μον. } 12)$$

Καλή Επιτυχία

Ο Διευθυντής

Οι εισηγητές