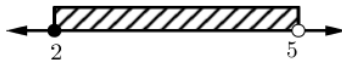
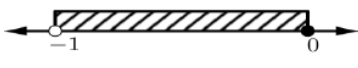
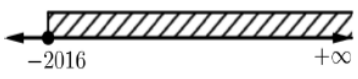


ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι $|\alpha + \beta| \leq |\alpha| + |\beta|$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Πότε ισχύει η ισότητα ;

A2. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας όπως φαίνεται στην πρώτη γραμμή

Ανισότητα που ικανοποιεί ο πραγματικός αριθμός x	Διάστημα στο οποίο ανήκει ο πραγματικός αριθμός x	Παράσταση του διαστήματος στον άξονα των πραγματικών αριθμών.
A. $2 \leq x < 5$	1. $x \in [2,5)$	
B. $1 < x \leq 2$	2.....	
Γ.....	3.	
Δ. $x \leq 0$	4.....	
Ε.....	5. $x \in (7,8)$	
ΣΤ.....	6.....	

A3. Να χαρακτηρίσεις τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό ή Λάθος

- i) $\alpha \cdot \beta \neq 0 \Leftrightarrow \alpha \neq 0$ ή $\beta \neq 0$
- ii) Αν $(\alpha-1)^2 + (\beta-2)^{2018} \leq 0$ τότε $\alpha=1$ και $\beta=2$
- iii) $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha - \beta)^2 - 2\alpha\beta$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$
- iv) Για κάθε πραγματικό αριθμό α ισχύει $-|\alpha| = |- \alpha|$.
- v) Αν $\frac{\alpha}{\beta} < 1$ τότε $\alpha < \beta$

(Μονάδες 8+7+10)



ΘΕΜΑ Β

B1. (i) Να αποδείξετε ότι: $\alpha^2 + 4\beta + 2\beta^2 + 2\alpha\beta + 4 \geq 0$

(ii) Αν $\alpha^2 + 4\beta + 2\beta^2 + 2\alpha\beta + 4 = 0$ να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς α, β

B2. Αν $|x-5| < 1$ και $|y - \frac{3}{2}| < \frac{1}{2}$ τότε να υπολογίσετε μεταξύ ποιων τιμών βρίσκονται οι παραστάσεις

i) $x-3y$ ii) $3-4xy$ iii) $\frac{x}{\psi} + 3$ iv) $2x^2 - 4y$

(Μονάδες 4+5+4x4)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η παράσταση $A = \frac{\alpha^3 - \beta^3}{\alpha^2\beta - \alpha\beta^2} : (\alpha\beta)^{-1}$

Γ1. Ν.δ.ό. $A = \alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$.

Γ2. Αν ισχύει ότι: $A+1 \leq \beta^2(1-\alpha^2) + \alpha(\alpha+3\beta)$ να δείξετε ότι οι αριθμοί α, β είναι αντίστροφοι.

Γ3. Να συγκρίνεις τους αριθμούς A και $B = \frac{(\alpha+\beta)^2}{2}$

Γ4. Να αποδείξετε ότι $A > 0$.

(Μονάδες 6+7+6+6)



ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η εξίσωση $\frac{|x-5|+1}{3} - \frac{16-|4x-20|}{6} = \frac{|15-3x|+8}{12}$.

Δ1. Να λυθεί η παραπάνω εξίσωση .

Δ2 . Αν α είναι η μικρότερη και β η μεγαλύτερη ρίζα της παραπάνω εξίσωσης , τότε για $|x| < \alpha$ και $|y| < \beta$ να αποδείξετε ότι $|3x - 2y| < 21$.

Δ3. Δίνεται η παράσταση $A = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x-2} - \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x-3} + 2017$. Να βρείτε πότε ορίζεται η παράσταση A και να απλοποιηθεί .

Δ4. Αν $2 < x < 3$, να βρείτε την τιμή της παράστασης A .

(Μονάδες 8+8+5+4)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

Παπαδάκης Βασίλης (Άλγεβρα Α Λυκείου)
Στεργίου -Νάκης (Άλγεβρα Α Λυκείου)