

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: «ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ- ΑΠΟΛΥΤΑ»

Θέμα 1^ο

α) Αν $a, \beta \in \mathbb{R}$, τότε τι εκφράζει στην ευθεία των πραγματικών αριθμών η διαφορά $|a - \beta|$;

β) Τι ονομάζουμε απόλυτη τιμή του πραγματικού αριθμού a ;

Μονάδες 13

Επιλογή Σωστού- Λάθους.

1. Αν a, β είναι ετερόσημοι ,τότε $a + \beta < 0$.
2. Αν $\theta < 0$, τότε η ανίσωση $|x| < \theta$ είναι αδύνατη.
3. Ισχύει $a \leq |a|$ για κάθε πραγματικό αριθμό a .
4. Αν $\theta > 0$ τότε ισχύει $|x| = \theta \Leftrightarrow x = -\theta$ ή $x = \theta$

Μονάδες 12

Θέμα 2ο

Να βρεθούν οι κοινές λύσεις των ανισώσεων:

$$3(2x-3)-2(x-8) \leq 12x-1 \quad \text{και} \quad \frac{5(x-3)}{6} - \frac{x-2}{3} < \frac{5+x}{3} - x$$

Μονάδες 25

Θέμα 3^ο

Δίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις α, β που πληρούν τους περιορισμούς: $2 \leq \alpha \leq 4$ και $3 \leq \beta \leq 7$.

α) Να βρείτε μεταξύ ποιών αριθμών περιέχονται οι παραστάσεις:

$$\alpha + \beta, \quad \alpha - \beta, \quad \alpha\beta$$

Μονάδες 15

β) Μεταξύ ποιών τιμών περιέχεται η περίμετρος και το εμβαδόν του ορθογωνίου.

Μονάδες 10

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Θέμα 4^ο

Αν ισχύει $0 < \alpha < \beta < \gamma$

ι) Να απλοποιήσετε την παράσταση :

$$A = 2|\beta - \alpha| - 3|\beta - \gamma| + 4|\alpha - \gamma| + 2|2\alpha + \beta|$$

Μονάδες 15

ii) Να αποδείξετε ότι $|\alpha - \gamma| > |\alpha - \beta|$

Μονάδες 10

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!