

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Θέμα 1^ο

A) Σε κάθε περίπτωση από τις παρακάτω να βάλετε σε κύκλο το γράμμα (Σ) αν είναι σωστή ή το γράμμα (Λ) αν είναι λάθος .

- | | | |
|--|---|---|
| i. Αν $\alpha \cdot \beta = 0$ τότε $\alpha = 0$ και $\beta = 0$ | Σ | Λ |
| ii. Αν $\alpha < \beta$ και $\alpha \cdot \beta > 0$ τότε $\frac{1}{\alpha} < \frac{1}{\beta}$ | Σ | Λ |
| iii. Αν $x < y < 0$ τότε $x^{2k} > y^{2k}$ | Σ | Λ |
| iv. Αν $\alpha < \beta$ τότε $\alpha^2 + \beta^2 < 2\beta^2$ | Σ | Λ |
| v. Αν $ \alpha + \beta = \alpha + \beta $ τότε $\alpha \cdot \beta < 0$ | Σ | Λ |
| vi. Αν $ \alpha + \beta = \alpha - \beta $ τότε $\alpha \cdot \beta > 0$ | Σ | Λ |
| vii. $- \alpha \leq \alpha \leq \alpha $ | Σ | Λ |

B) Σε κάθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις να σημειώσετε τη σωστή απάντηση .

1. Οι λύσεις της εξίσωσης $|2x - 3| = 5$ είναι

- $x = 4$ και $x = 1$
- $x = 3$, $x = 2$
- $x = 0$ και $x = 3$
- Καμία από τις υπόλοιπες

2. Οι λύσεις της ανίσωσης $|x - 1| \leq 0$ είναι :

- $x = 1$
- $-1 \leq x \leq 1$
- $0 \leq x \leq 1$
- Δεν έχει λύσεις

3. Αν $|x| \leq \theta$, $\theta > 0$ τότε :

- $2\theta \leq x \leq \theta$
- $-\theta \leq x \leq \theta$
- $x \geq \theta$ ή $x \leq -\theta$
- $x = \theta$

4. Αν $|x| \leq 1$ και $|y| \leq 2$ τότε η παράσταση $A = |2x - 3y|$ είναι μικρότερη ή ίση του :

- 5
- 3
- 8
- 10

Θέμα 2^ο

Συνδέστε με μία γραμμή τις ανισότητες της στήλης Α με τις αποστάσεις της στήλης Β .

Στήλη Α
Ανισότητες
α) $3 < \chi < 5$
β) $1 < \chi < 5$
γ) $-1 < \chi < 3$
δ) $1 < \chi < 3$
ε) $1 < \chi < 19$

Στήλη Β
Απόσταση
1) $d(x,10) < 9$
2) $d(x,4) < 1$
3) $d(x,1) < 2$
4) $d(x,5) < 2$
5) $d(x,2) < 1$
6) $d(x,3) < 2$

Θέμα 3^ο

1. Να αποδείξετε τη σχέση :

$$|\alpha + \beta| \leq |\alpha| + |\beta| \text{ .Πότε ισχύει σαν ισότητα ;}$$

2. Αν $\alpha < \beta < \gamma$

α) Να απλοποιηθεί η παράσταση ,

$$A = -2|\alpha - \beta| - 3|\beta - \gamma| + |\gamma - \alpha| - |\beta - \alpha| \text{ .}$$

β) Να δειχθεί ότι :

$$\frac{|\gamma - \alpha| - |\alpha - \beta|}{|\gamma - \beta|} + \frac{|\beta - \alpha| + |\beta - \gamma|}{|\gamma - \alpha|} = 2$$

Θέμα 4^ο

Να λυθούν οι εξισώσεις

i. $|x - 1| - \frac{|1 - x|}{3} = \frac{2|x - 1|}{3} + 1$

ii. $\left| \frac{x - 2}{x + 1} \right| = 3$

iii. $|x^2 - 2x + 1| - |x^2 + 2| = 3x$

iv. $|x^2 - 4| + |x - 2| = 0$

Καλή επιτυχία .

Επιμέλεια Γιώργος Τσίκλος