

ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

30 Δεκεμβρίου 2014

ΘΕΜΑΤΑ

1. Α. Να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.
- i. Τι ονομάζεται εξίσωση 1ου βαθμού, ποιά μορφή έχει και πότε έχει μια μοναδική λύση;
 - ii. Τι ονομάζουμε λύση μιας εξίσωσης;
 - iii. Για ποιές τιμές του πραγματικού αριθμού a , η εξίσωση $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, παριστάνει εξίσωση 2ου βαθμού;
 - iv. Για ποιές τιμές της διακρίνουσας Δ , η εξίσωση $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$ έχει πραγματικές λύσεις;
- Β. Να χαρακτηριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).
- i. Για $\lambda = 1$ εξίσωση $(\lambda - 1)x = 3$ είναι αδύνατη.
 - ii. Αν $a > 0$ και ν περιττός, τότε η εξίσωση $x^\nu = a$ έχει μια λύση.
 - iii. Αν $a < 0$ και ν περιττός, τότε η εξίσωση $x^\nu = a$ έχει λύση την $x = -\sqrt[\nu]{a}$
 - iv. Αν μια εξίσωση 2ου βαθμού έχει δύο άνισες αρνητικές ρίζες, τότε $P < 0$.

2. Να λυθούν οι εξισώσεις :

- i. $(x - 3)^2 - 2(1 - x) + 4 = x^2 - 4(x - 3) - 1$
- ii. $\lambda^2(x - 1) = (2\lambda + 3)x - 1$ για τις διάφορες τιμές του λ .

3. Να λυθεί η εξίσωση

$$|x - 3| + 2|x + 1| = |4 - x| + 5$$

4. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές a, β, γ και η εξίσωση

$$(\beta^2 + \gamma^2)x^2 - 2a\gamma x + a^2 - \beta^2 = 0$$

Να δειχθεί ότι αν η εξίσωση έχει μοναδική λύση τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.