

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ 3^{ου} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

I.

Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις να κυκλώσετε το γράμμα Α, αν ο ισχυρισμός είναι αληθής για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β και γ. Διαφορετικά να κυκλώσετε το γράμμα Ψ.

| | | | |
|-----|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Η εξίσωση $(\alpha - 1)x = \alpha(\alpha - 1) = 0$ έχει μοναδική λύση την $x = \alpha$ | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 2. | Η εξίσωση $(x + 1)(x + 2) = 0$ είναι αδύνατη | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 3. | Η εξίσωση $(x - 1)(x - 2) = 0$ έχει δύο πραγματικές ρίζες | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 4. | Η εξίσωση $(x - 1)(x + 2) = 0$ έχει δύο πραγματικές ρίζες | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 5. | Η εξίσωση $ x = x - 2$ έχει μοναδική λύση | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 6. | Η εξίσωση $ x = 2 - x$ έχει μοναδική λύση | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 7. | Αν οι συντελεστές α και γ της εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$ είναι ετερόσημοι, τότε η εξίσωση έχει δύο ρίζες άνισες | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 8. | Αν δύο εξισώσεις 2 ^{ου} βαθμού έχουν ίδιες ρίζες, τότε οι συντελεστές των ομοίων δυνάμεων του x είναι ίσοι | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 9. | Η εξίσωση $ax^2 + 2x - \alpha = 0$ έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 10. | Η εξίσωση $x^2 - 4ax + 4a^2 = 0$ με $a \neq 0$ έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 11. | Η εξίσωση $a^2x^2 - 2ax + 2 = 0$ με $a \neq 0$ δεν έχει πραγματικές ρίζες | <input checked="" type="radio"/> A | Ψ |
| 12. | Η εξίσωση $2x^2 + 3ax + a^2 = 0$ δεν έχει πραγματικές ρίζες | A | <input checked="" type="radio"/> Ψ |

| | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 13. Η εξίσωση $x^2 - (\alpha + \frac{1}{\alpha})x + 1 = 0$ με $\alpha \neq 0, 1$ έχει δύο πραγματικές ρίζες άνισες και αντίστροφες | <input type="radio"/> Α | <input type="radio"/> Ψ |
| 14. Οι εξισώσεις $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = 0$ και $x^2 - 3x + 2 = 0$ έχουν τις ίδιες ρίζες | <input type="radio"/> Α | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 15. Οι εξισώσεις $\frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 1} = 5$ και $(2x^2 + 3x + 1) = 5(x^2 - 1)$ έχουν τις ίδιες ρίζες | <input type="radio"/> Α | <input checked="" type="radio"/> Ψ |
| 16. Υπάρχουν πραγματικοί αριθμοί x και y με άθροισμα $S = -10$ και γινόμενο $P = 16$ | <input checked="" type="radio"/> Α | <input type="radio"/> Ψ |
| 17. Υπάρχουν πραγματικοί αριθμοί x και y με άθροισμα $S = 10$ και γινόμενο $P = 25$ | <input checked="" type="radio"/> Α | <input type="radio"/> Ψ |
| 18. Υπάρχουν πραγματικοί αριθμοί x και y με άθροισμα $S = 2$ και γινόμενο $P = 2$ | <input type="radio"/> Α | <input checked="" type="radio"/> Ψ |

II.

Να εντοπίσετε το λάθος στους παρακάτω ισχυρισμούς :

1. Η εξίσωση $(2x - 1)(x + 2) = (3 - 2x)(x + 2)$ γράφεται ισοδύναμα :
 $(2x - 1)(x + 2) = (3 - 2x)(x + 2) \Leftrightarrow 2x - 1 = 3 - 2x$
 $4x = 4$
 $x = 1$

Όμως και ο αριθμός $x = -2$ επαληθεύει την δοθείσα εξίσωση.

Απάντηση : Η πρώτη ισοδυναμία δεν ισχύει, διότι έγινε απλοποίηση με το $x + 2$ το οποίο δεν είναι $\neq 0$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

2. Η εξίσωση $|2x - 1| = x - 2$ γράφεται ισοδύναμα :

$$|2x - 1| = x - 2 \Leftrightarrow 2x - 1 = x - 2 \quad \text{ή} \quad 2x - 1 = -x + 2 \Leftrightarrow x = 1 \quad \text{ή} \quad x = -1$$

Όμως καμία από τις τιμές αυτές δεν επαληθεύει την εξίσωση

Απάντηση : Δεν ισχύει η πρώτη ισοδυναμία. Θα πρέπει να είναι $x - 2 \geq 0$