

Άσκηση

Δίνονται οι παραστάσεις $A = 2(x-3)^2 - 9(2-x)$ και $B = \frac{x^2+3x}{x^2-9} : \frac{3x}{3x-9}$.

- A.** Να δείξετε ότι: $A = 2x^2 - 3x$ και $B = 1$.
B. Να λύσετε την εξίσωση: $A + B = 2x - 1$.
Γ. Το ημίτονο μίας αμβλείας γωνίας ω είναι ρίζα της εξίσωσης $2x^2 - 5x + 2 = 0$.
 Να υπολογίσετε το $\sin \omega$ και την εφαπτομένη εφ ω .

Απαντήσεις

A. Ισχύει: $A = 2(x-3)^2 - 9(2-x)$

$$A = 2(x^2 - 6x + 9) - 18 + 9x$$

$$A = 2x^2 - 12x + 18 - 18 + 9x$$

$$A = 2x^2 - 3x$$

και

$$B = \frac{x^2+3x}{x^2-9} : \frac{3x}{3x-9}$$

$$B = \frac{x(x+3)}{(x-3)(x+3)} \cdot \frac{3x-9}{3x}$$

$$B = \frac{x(x+3)}{(x-3)(x+3)} \cdot \frac{3(x-3)}{3x} = 1$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{2 \cdot 2}$$

$$x = \frac{5+3}{4} \quad \text{ή} \quad x = \frac{5-3}{4}$$

$$x = 2 \quad \text{ή} \quad x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Γ. (την ύλη που αντιστοιχεί σε αυτό το ερώτημα δεν την έχουμε διδαχτεί φέτος)

B. Η εξίσωση $A + B = 2x - 1$ για

$A = 2x^2 - 3x$ και $B = 1$ γίνεται:

$$2x^2 - 3x + 1 = 2x - 1$$

$$2x^2 - 3x + 1 - 2x + 1 = 0$$

$$\underline{2x^2 - 5x + 2 = 0}$$

$$\alpha = 2, \beta = -5, \gamma = 2$$

$$\boxed{\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma}$$

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2$$

$$\Delta = 25 - 16 = 9$$

Οπότε $\boxed{x = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}}$