



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΕΡΡΩΝ



ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Γ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο:

Α. Είναι: $\Delta = \beta^2 - 4 \cdot \alpha \cdot \gamma$

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

Β. • Αν $\Delta = \beta^2 - 4 \cdot \alpha \cdot \gamma > 0$, τότε η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις, τις $x = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$

• Αν $\Delta = \beta^2 - 4 \cdot \alpha \cdot \gamma = 0$, τότε η εξίσωση έχει μία διπλή λύση, τις $x = -\frac{\beta}{2\alpha}$

• Αν $\Delta = \beta^2 - 4 \cdot \alpha \cdot \gamma < 0$, τότε η εξίσωση δεν έχει λύση (αδύνατη)

Γ. Αν ϱ_1, ϱ_2 είναι οι λύσεις της εξίσωσης $\alpha \cdot x^2 + \beta \cdot x + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$, τότε το τριώνυμο

$\alpha x^2 + \beta x + \gamma$ παραγοντοποιείται σύμφωνα με τον τύπο $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = \alpha(x - \varrho_1)(x - \varrho_2)$



ΘΕΜΑ 2^ο:

A. • $\eta\mu\omega = \frac{\text{τεταγμένη του } M}{\text{απόσταση του } M \text{ από το } O} = \frac{y}{\rho}$

• $\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{\text{τετμημένη του } M}{\text{απόσταση του } M \text{ από το } O} = \frac{x}{\rho}$

• $\epsilon\varphi\omega = \frac{\text{τεταγμένη του } M}{\text{τετμημένη του } M} = \frac{y}{x}$

B. • $\eta\mu(180^\circ - \omega) = \eta\mu\omega$

• $\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$

• $\epsilon\varphi(180^\circ - \omega) = -\epsilon\varphi\omega$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η:

A. $3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$

$$x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$$

$$2x^2 - 8 = 2(x^2 - 4) = 2(x - 2)(x + 2)$$

$$(2x + 1)^2 - (4x + 5)^2 = [(2x + 1) - (4x + 5)][(2x + 1) + (4x + 5)]$$



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΕΡΡΩΝ



$$= (2x+1-4x-5)(2x+1+4x+5)$$

$$= (6x+6)(-2x-4) = -12(x+1)(x+2)$$

$$B. A = \frac{3x^2 - 6x}{2x^2 - 8} = \frac{3x(x-2)}{2(x-2)(x+2)} = \frac{3x \cancel{(x-2)}}{2 \cancel{(x-2)}(x+2)} = \frac{3x}{2(x+2)},$$

$$B = \frac{(2x+1)^2 - (4x+5)^2}{x^2 + 4x + 4} = \frac{-12(x+1)(x+2)}{(x+2)^2} = \frac{-12(x+1) \cancel{(x+2)}}{(x+2) \cancel{(x+2)}} = \frac{-12(x+1)}{x+2}$$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η:

$$A. \begin{cases} 3 + 2(x - 3y) = y + x \\ 1 - \frac{2x - 3y}{5} = \frac{x + 6}{10} - y \end{cases} \quad \dot{\vee} \quad \begin{cases} 3 + 2x - 6y = y + x \\ 10 \cdot 1 - 10 \cdot \frac{2x - 3y}{5} = 10 \cdot \frac{x + 6}{10} - 10 \cdot y \end{cases}$$

$$\dot{\vee} \begin{cases} 2x - x - 6y - y = -3 \\ 10 - \cancel{10} \cdot \frac{(2x - 3y)}{\cancel{5}} = \cancel{10} \cdot \frac{x + 6}{\cancel{10}} - 10y \end{cases} \quad \dot{\vee} \quad \begin{cases} x - 7y = -3 \\ 10 - 2(2x - 3y) = x + 6 - 10y \end{cases}$$

$$\dot{\vee} \begin{cases} x - 7y = -3 \\ 10 - 4x + 6y = x + 6 - 10y \end{cases} \quad \dot{\vee} \quad \begin{cases} x - 7y = -3 \\ -4x - x + 6y + 10y = 6 - 10 \end{cases}$$

$$\dot{\vee} \begin{cases} x - 7y = -3 \\ -5x + 16y = -4 \end{cases} \quad \dot{\vee} \quad \begin{matrix} \cdot 5 \\ \cdot 1 \end{matrix} \begin{cases} x - 7y = -3 \\ -5x + 16y = -4 \end{cases} \quad \dot{\vee} \quad \begin{matrix} 5x - 35y = -15 \\ -5x + 16y = -4 \end{matrix}$$

$$-19y = -19$$

$$\frac{-19y}{-19} = \frac{-19}{-19}$$



$$y=1$$

Για $y=1$ είναι: $x-7 \cdot 1=-3$

$$x-7=-3$$

$$x=7-3$$

$$x=4$$

Άρα, $(x, y)=(4, 1)$

Β. Αν $(x, y)=(4, 1)$, τότε: $3 \cdot 4 + 2 \cdot 1 + 2004 = 12 + 2 + 2004 = 2018$

ΑΣΚΗΣΗ 3^η:

Α. Τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $\Delta E\Gamma$ είναι όμοια γιατί έχουν:

$$\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ \text{ και την } \hat{\Gamma} \text{ κοινή.}$$

Β. Είναι: $\lambda = \frac{AB}{\Delta E} = \frac{A\Gamma}{\Delta\Gamma} = \frac{B\Gamma}{E\Gamma}$ οπότε $\lambda = \frac{12}{4} = 3$

Γ. Ο λόγος των εμβαδών δύο ομοίων τριγώνων είναι ίσος με το τετράγωνο του λόγου

ομοιότητας, άρα $\frac{AB\Gamma}{\Delta E\Gamma} = \lambda^2$ δηλαδή $\frac{AB\Gamma}{6} = 3^2$ οπότε $AB\Gamma = 54\text{cm}^2$