

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 2015

ΘΕΜΑ 1:

A. σχολικό βιβλίο σελ 42 με 44

B. 1 Λ 2 Σ 3 Σ 4 Σ 5 Λ

ΘΕΜΑ 2:

Σχολικό βιβλίο σελ 240

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Να λύσετε το σύστημα με όποια μέθοδο θέλετε (αντικατάστασης ή αντίθετων συντελεστών).

$$\frac{x-1}{2} - \frac{2-y}{5} = 3, \text{ ΕΚΠ}(2,5)=10$$

$$5(x-1)-2(2-y)=30$$

$$5x-5-4+2y=30$$

$$5x+2y=39$$

με αντίθετους συντελεστές

$$\left. \begin{array}{l} 5x+2y=39 \\ 3x-y=19 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Rightarrow \\ \cdot(2) \end{array} \left. \begin{array}{l} 5x+2y=39 \\ 6x-2y=38 \end{array} \right\} \text{προσθέτω κατά μέλη}$$

$$11x = 77$$

$$x = 7$$

$3x - y = 19$ για $x=7$ έχουμε

$$3 \cdot 7 - y = 19$$

$$21 - y = 19$$

$$-y = -21 + 19$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

άρα η λύση του συστήματος είναι $(x,y)=(7,2)$

με αντικατάσταση

$$\left. \begin{array}{l} 5x+2y=39 \\ 3x-y=19 \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 5x+2y=39 \\ 3x-19=y \end{array} \right\} \text{αντικαταστώ το } y \text{ στην πάνω εξίσωση}$$

$$5x+2(3x-19)=39$$

$$5x+6x-38=39$$

$$11x=77$$

$$x=7$$

$$y=3x-19$$

$$y=21-19$$

$$y=2$$

άρα η λύση του συστήματος είναι $(x,y)=(7,2)$

ΘΕΜΑ 2^ο

Στην προέκταση της διαμέσου AM τριγώνου $AB\Gamma$ παίρνουμε τμήμα $M\Delta = AM$ όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

Αφού μεταφέρεται το σχήμα στην κόλλα σας να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ABM και $M\Gamma\Delta$ έχουν

- $AM=M\Delta$ (Δεδομένα)
- $BM=M\Gamma$ (AM διάμεσος)
- $\hat{A}\hat{M}\hat{\Delta} = \hat{\Gamma}\hat{M}\hat{\Delta}$ (Κατακορυφήν)

Άρα από Π-Γ-Π τα τρίγωνα είναι ίσα

Άρα θα έχουν και τα υπόλοιπα στοιχεία ίσα δηλαδή

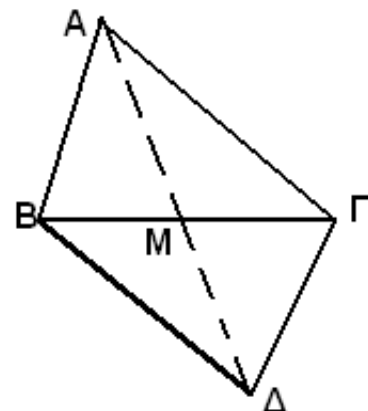
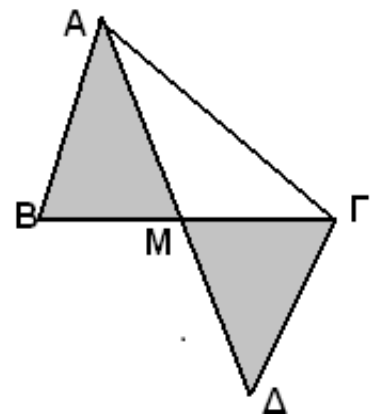
- $AB=\Gamma\Delta$
- $\hat{A}\hat{B}\hat{M} = \hat{M}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$

β) Φέρω την $B\Delta$

Τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $B\Gamma\Delta$ έχουν

- $B\Gamma$ κοινή πλευρά
- $AB=\Gamma\Delta$ (από την σύγκριση στο ερώτημα α)
- $\hat{A}\hat{B}\hat{M} = \hat{M}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$ (από την σύγκριση στο ερώτημα α)

Άρα από Π-Γ-Π τα τρίγωνα είναι ίσα



ΘΕΜΑ 3^ο

$$A = x^2 - 1, \quad B = x^2 + x,$$

α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις A και B.

$$A = x^2 - 1 = x^2 - 1^2 = (x-1)(x+1)$$

$$B = x^2 + x = x(x+1)$$

$$A = (x-1)(x+1) \neq 0$$

$$x-1 \neq 0 \quad \text{και} \quad x+1 \neq 0$$

$$x \neq 1 \quad \text{και} \quad x \neq -1$$

$$B = x(x+1) \neq 0$$

$$x \neq 0 \quad \text{και} \quad x \neq -1$$

άρα τελικά

$$x \neq 0 \quad \text{και} \quad x \neq -1 \quad \text{και} \quad x \neq 1$$

β)

$$\frac{2}{x^2-1} + \frac{4}{x^2+x} = \frac{1}{x-1}$$

πρέπει

$$A \neq 0$$

$$(x-1)(x+1) \neq 0$$

$$x \neq 1 \quad \text{και} \quad x \neq -1 \quad \text{και}$$

$$B \neq 0 \Rightarrow x^2 + x \neq 0$$

$$x(x+1) \neq 0$$

$$x \neq 0 \quad \text{και} \quad x \neq -1$$

Άρα τελικά πρέπει

$$x \neq 0, \quad x \neq 1 \quad \text{και} \quad x \neq -1$$

$$\text{ΕΚΠ} = x(x+1)(x-1)$$

πολλαπλασιάζουμε με το ΕΚΠ και έχουμε

$$\frac{2}{x^2-1} + \frac{4}{x^2+x} = \frac{1}{x-1}$$

$$\frac{2}{(x-1)(x+1)} + \frac{4}{x(x+1)} = \frac{1}{x-1}$$

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

$$2x + 4x - 4 = x^2 + x$$

$$-x^2 + 5x - 4 = 0 \quad *(-1)$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$a = 1, \beta = -5 \text{ και } \gamma = 4$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 25 - 4 \cdot 1 \cdot 4 = 25 - 16 = 9 > 0$$

άρα έχει δύο λύσεις

$$x = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{9}}{2 \cdot 1} = \frac{5 \pm 3}{2} =$$

$$x = \frac{8}{2} = 4 \text{ δεκτή} \quad \text{ή} \quad x = \frac{2}{2} = 1 \text{ απορρίπτεται γιατί } x \neq 1$$

άρα τελικά $x=4$

Καλό καλοκαίρι με πολλά

Lipton ice Tea