



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΕΡΡΩΝ



ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Γ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1°

A. Οι ακέραιες αλγεβρικές παραστάσεις, στις οποίες μεταξύ των μεταβλητών σημειώνεται μόνο η πράξη του πολλαπλασιασμού, λέγονται **μονώνυμα**.

Το μονώνυμο αποτελείται από τον συντελεστή του που είναι ο αριθμητικός του παράγοντας και το κύριο μέρος που είναι το γινόμενο όλων των μεταβλητών ενός μονωνύμου με τους αντίστοιχους εκθέτες τους

B. Δύο μονώνυμα είναι ίσα όταν είναι όμοια και έχουν τον ίδιο συντελεστή.

Δύο μονώνυμα είναι αντίθετα όταν είναι όμοια και έχουν αντίθετο συντελεστή.

Γ. Αν δύο τουλάχιστον μονώνυμα δεν είναι όμοια, τότε το άθροισμά τους δεν είναι μονώνυμο αλλά μία αλγεβρική παράσταση, που λέγεται πολώνυμο.

ΘΕΜΑ 2°

A. 1° κριτήριο ισότητας (Π – Γ – Π): Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και την περιεχόμενη γωνία τους ίση, τότε είναι ίσα.



2° κριτήριο ισότητας (Γ – Π – Γ): Αν δύο τρίγωνα έχουν μία πλευρά ίση και τις προσκείμενες στην πλευρά αυτή γωνίες ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

3° κριτήριο ισότητας (Π – Π – Π): Αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

Β. Αν τρεις ή περισσότερες παράλληλες ευθείες τέμνουν δύο άλλες ευθείες, τότε τα τμήματα που ορίζονται στη μία είναι ανάλογα προς τα αντίστοιχα τμήματα που ορίζονται στην άλλη.

Τότε: $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BG}{B'G'} = \frac{AG}{A'G'}$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Είναι: $A(x) = (2x + 1)^2 - 3x = 4x^2 + 4x + 1 - 3x = 4x^2 + x + 1$

$$B(x) = (x - 3)^2 + (x - 2)(x + 2) = x^2 - 6x + 9 + x^2 - 4 = 2x^2 - 6x + 5$$

$$A(x) - B(x) = 0$$

$$(4x^2 + x + 1) - (2x^2 - 6x + 5) = 0$$

$$4x^2 + x + 1 - 2x^2 + 6x - 5 = 0$$

$$2x^2 + 7x - 4 = 0$$



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

$$\Delta = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 49 + 32 = 81$$

Είναι: $x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$

$$x_{1,2} = \frac{-7 \pm \sqrt{81}}{2 \cdot 2} = \frac{-7 \pm 9}{4} = \begin{cases} \frac{-7+9}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \\ \frac{-7-9}{4} = -\frac{16}{4} = -4 \end{cases}$$

Άρα $x = -4$ ή $x = \frac{1}{2}$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Α. Είναι: $\begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$ ή $\cdot (-1) \begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$ ή $\begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ -2x - y = -9 \end{cases}$

$$\begin{array}{r} 2x - 2y = 6 \\ -2x - y = -9 \\ \hline -3y = -3 \\ \frac{-3y}{-3} = \frac{-3}{-3} \\ y = 1 \end{array}$$

Για $y = 1$ είναι: $2x + 1 = 9$

$$2x = 9 - 1$$

$$2x = 8$$



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΕΡΡΩΝ



$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

$$\text{Άρα, } (x, y) = (4, 1)$$

Β. Αν $(x, y) = (4, 1)$ το σύστημα **(Σ2)** γίνεται:

$$\begin{cases} \alpha \cdot 1 - \beta = -2 \cdot 4 \\ -\alpha - \beta \cdot 1 = -3 \cdot 4 \end{cases} \quad \text{ή} \quad \begin{cases} \alpha - \beta = -8 \\ -\alpha - \beta = -12 \end{cases}$$

Γ. Είναι:

$$+ \begin{cases} \alpha - \beta = -8 \\ -\alpha - \beta = -12 \end{cases}$$

$$-2\beta = -20$$

$$\frac{-2\beta}{-2} = \frac{-20}{-2}$$

$$\beta = 10$$

Για $\beta = 10$ είναι: $\alpha - 10 = -8$

$$\alpha = 10 - 8$$

$$\alpha = 2$$

$$\text{Άρα, } (\alpha, \beta) = (2, 10)$$



ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Α. Συγκρίνουμε $\triangle \hat{B} \Delta - \triangle \hat{\Gamma} E$

1. $AB = AG$ (υπόθεση)

2. $B\Delta = \Gamma E$ (υπόθεση)

3. $\hat{B}_2 = \hat{\Gamma}_2$ (ως παραπληρωματικές των ίσων γωνιών $\hat{B}_1 = \hat{\Gamma}_1$ γιατί

ισοσκελές)

Άρα, από το 2^ο κριτήριο ισότητας τριγώνων (Π – Γ – Π) είναι $\triangle \hat{B} \Delta = \triangle \hat{\Gamma} E$

Β. Συγκρίνουμε $\triangle \hat{K} B \Delta - \triangle \hat{\Lambda} \Gamma E$

1. $\hat{K} = \hat{\Lambda} = 90^\circ$ (υπόθεση)

2. $B\Delta = \Gamma E$ (υπόθεση)

3. $\hat{B}_3 = \hat{\Gamma}_3$ (ως κατακορυφήν γωνίες των ίσων γωνιών $\hat{B}_1 = \hat{\Gamma}_1$ γιατί

ισοσκελές)

Άρα, από το κριτήριο ισότητας ορθογώνιων τριγώνων είναι $\triangle \hat{K} B \Delta = \triangle \hat{\Lambda} \Gamma E$

οπότε και $\Delta K = E\Lambda$.

