

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2009

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1°

α) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες, ώστε να εκφράζουν αξιοσημειώτες ταυτότητες:

1. $(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$

2. $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$

3. $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ)

1. Τα μονώνυμα $\frac{2}{5}x^3y\omega^2$ και $-5x^3y\omega^2$ είναι όμοια

2. Τα μονώνυμα $3x^3y^2$ και $-3x^2y^3$ είναι αντίθετα

3. Κάθε αριθμός μπορεί να θεωρηθεί και ως πολυώνυμο

4. Το μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό 0

ΘΕΜΑ 2°

α) Πότε δύο τρίγωνα λέγονται ίσα;

β) Πότε δύο πολύγωνα λέγονται όμοια;

γ) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

1. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μια προς μια και $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$, τότε είναι ίσα.

2. Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα, όταν έχουν μια αντίστοιχη πλευρά ίση και μια $\dots\dots\dots$ ίση.

3. Δύο κανονικά πολύγωνα που έχουν $\dots\dots\dots$ είναι όμοια.

4. Ο λόγος των εμβαδών δύο ομοίων σχημάτων είναι ίσος με $\dots\dots\dots$ του λόγου ομοιότητάς τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνονται οι εξισώσεις : $2x^2 - 9x - 5 = 0$ και $4x^2 + 4x + 1 = 0$.

α) Να λύσετε τις παραπάνω εξισώσεις.

β) Να παραγοντοποιήσετε τα τριώνυμα $2x^2 - 9x - 5$ και $4x^2 + 4x + 1$.

γ) Να απλοποιήσετε το κλάσμα: $\frac{2x^2 - 9x - 5}{4x^2 + 4x + 1}$.

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Να αποδείξετε ότι τα συστήματα: $\begin{cases} \frac{7x+y}{3} - \frac{y-1}{2} = x+3 \\ \frac{x}{2} - \frac{9y-1}{4} = -x+1 \end{cases}$ και $\begin{cases} 8x-y=15 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$ έχουν

την ίδια λύση.

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $AB = 12$, $B\Gamma = 13$,
 $A\Gamma = 5$, $\Delta E = 4$ και $\widehat{B\Delta E} = 90^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $B\Delta E$ είναι όμοια.

γ) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος BE .

δ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $B\Delta E$.

