

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

- A.** Να αποδείξετε την ταυτότητα: $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$.
- B.** Να συμπληρωθούν οι ταυτότητες:
- (α) $\alpha^2 - \beta^2 = \dots\dots\dots$
- (β) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$
- Γ.** Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
- (α) Αν δύο πολυώνυμα έχουν βαθμό ίσο με κ , τότε ο βαθμός του γινομένου τους είναι ίσος με $\dots\dots\dots$.
- (β) Δίνονται οι παραστάσεις $\alpha^2\beta^3\gamma^4$, $\alpha\beta^2\gamma$ και $\alpha^4\beta^3$. Τότε το ΕΚΠ τους είναι ίσο με $\dots\dots\dots$, ενώ ο ΜΚΔ τους είναι ίσος με $\dots\dots\dots$.

ΘΕΜΑ 2ο

- A.** Να διατυπώσετε τα τρία κριτήρια ισότητας δύο τυχαίων τριγώνων.
- B.** Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
- (α) Αν δύο τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΕΖ είναι ίσα και ισχύει $\hat{A} = \hat{Z}$ και $\hat{B} = \hat{\Delta}$ τότε ισχύει:
- $AB = \dots\dots$ $AG = \dots\dots$ $BG = \dots\dots$
- (β) Αν ΑΒ ευθύγραμμο τμήμα, Μ μέσο του ΑΒ και Ν μέσο του ΜΒ, τότε ισχύει:
- $\frac{AN}{AB} = \dots\dots$ $\frac{AN}{AM} = \dots\dots$
- (γ) Αν δύο τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΕΖ είναι όμοια και ισχύει $\hat{A} = \hat{Z}$ και $\hat{B} = \hat{\Delta}$, τότε ισχύει:

$$\frac{AB}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\Delta E} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

- A.** Δίνεται η παράσταση: $(2x - 3y)^2 - (2x + 3y)^2 + 6x(2y + 1)$.
- Να γίνουν οι πράξεις και στη συνέχεια να βρεθεί η τιμή της παράστασης για $x = 2$ και $y = -1$.
- B.** Να αποδειχθεί ότι: $(\alpha + \beta)^3 - (\alpha - \beta)^3 - 6\beta(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = (2\beta)^3$.

Γ. Δίνονται τα πολώνυμα $P(x) = 2x^3 - x - 2$ και $Q(x) = (1-x)(3x-1)$.

Να απλοποιήσετε την παράσταση $\frac{x^2 + P(-2)}{x^2 - 6x - Q(-1)}$.

ΘΕΜΑ 2ο

Α. Να λυθεί η εξίσωση: $(2x-1)^2 - 2(x-1)(x+1) = (3x-2)^2$.

Β. α) Να λύσετε το σύστημα: $\begin{cases} \frac{x-y}{5} + \frac{7+3y}{10} = \frac{x+y-3}{2} \\ 1-[y-(1-x)] = 7y-2x \end{cases}$.

β) Αν η λύση (x, y) του συστήματος του ερωτήματος Β είναι και σημείο της ευθείας (ε) με εξίσωση $kx + ly = 3$ και η (ε) τέμνει τον άξονα $x'x$ σε σημείο με σημείο με τετμημένη ίση με -1 , να βρείτε τις τιμές των k και l .

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$. Προεκτείνουμε την BA κατά τμήμα $AD = AB$ και την ΓA κατά τμήμα $AE = A\Gamma$. Έστω τυχαίο σημείο M της πλευράς $B\Gamma$ και η προέκτασή της MA τέμνει την DE στο σημείο N . Να δείξετε ότι:

Α. Το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ίσο με το τρίγωνο ADE .

Β. $\Delta E = B\Gamma$ και $\hat{B} = \hat{\Delta}$.

Γ. $BM = \Delta N$.