

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

ΟΜΑΔΑ Α

ΘΕΜΑ 1^ο

(α) Να αποδείξετε ότι $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ **(3 μονάδες)**

(β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες χρησιμοποιώντας τις αξιοσημείωτες ταυτότητες:

1) $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$	2) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$
3) $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$	4) $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

(2 μονάδες)

(γ) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις: **(1 μονάδα)**

Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύει : $(\alpha - \beta)^2 = (\beta - \alpha)^2$	
Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύει : $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3$	

ΘΕΜΑ 2^ο

(α) Να εκτελέσετε τις πράξεις χρησιμοποιώντας τις αξιοσημείωτες ταυτότητες: **(3 μονάδες)**

(i) $(3x^2 + 2y^3)^2 = \dots\dots\dots$

(ii) $(x^4 - 3) \cdot (x^4 + 3) \dots\dots\dots$

(β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες: **(2 μονάδες)**

(i) $(2 - \dots)^2 = \dots - \dots + 9\alpha^2$

(ii) $(\dots + 3y) \cdot (\dots - 3y) = 4x^{10} - \dots$

(γ) Να υπολογίσετε τα παρακάτω: **(3 μονάδες)**

(i) $(2\sqrt{3} - 5)^2 = \dots\dots\dots$

(ii) $(-\sqrt{5} - \sqrt{3})^2 = \dots\dots\dots$

(iii) $(3\sqrt{2} - 5\sqrt{3}) \cdot (3\sqrt{2} + 5\sqrt{3}) = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η παράσταση $A = (7x - y\sqrt{3})^2 - (7x + y\sqrt{3})^2$

(1) Να δείξετε ότι $A = -28\sqrt{3}xy$ **(4 μονάδες)**

(2) Αν $x = -\frac{1}{y}$, να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας:

(i) $A = 28\sqrt{3}$

(ii) $A = -28$

(iii) $A = -28\sqrt{3}$

(2 μονάδες)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

ΟΜΑΔΑ Β

ΘΕΜΑ 1^ο

(α) Να αποδείξετε ότι $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ **(3 μονάδες)**

(β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες χρησιμοποιώντας τις αξιοσημείωτες ταυτότητες:

1) $(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$	2) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$
3) $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$	4) $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

(2 μονάδες)

(γ) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις: **(1 μονάδα)**

Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύει : $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3$	
Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύει : $(\alpha + \beta)^2 = (-\alpha - \beta)^2$	

ΘΕΜΑ 2^ο

(α) Να εκτελέσετε τις πράξεις χρησιμοποιώντας τις αξιοσημείωτες ταυτότητες: **(3 μονάδες)**

- (i) $(2x^4 - 5y^3)^2 = \dots\dots\dots$
- (ii) $(y^2 - 5) \cdot (y^2 + 5) = \dots\dots\dots$

(β) Να συμπληρώσετε τις ισότητες: **(2 μονάδες)**

- (i) $(\dots\dots + 4y) \cdot (\dots\dots - 4y) = 25x^6 - \dots\dots$ (ii) $(\dots\dots - 3x)^2 = 25y^2 - \dots\dots + \dots\dots$

(γ) Να υπολογίσετε τα παρακάτω: **(3 μονάδες)**

- (i) $(3\sqrt{2} + 5)^2 = \dots\dots\dots$
- (ii) $(-\sqrt{7} + \sqrt{5})^2 = \dots\dots\dots$
- (iii) $(2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}) \cdot (2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η παράσταση $A = (x\sqrt{5} - 3y)^2 - (x\sqrt{5} + 3y)^2$

(1) Να δείξετε ότι $A = -12\sqrt{5}xy$ **(4 μονάδες)**

(2) Αν $x = -\frac{1}{y}$, να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

- (i) $A = -12\sqrt{5}$ (ii) $A = -12$ (iii) $A = 12\sqrt{5}$ **(2 μονάδες)**