ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : 3

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ : 2 ώρες

ΘΕΜΑ 1ο :

Α) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας , τα παρακάτω κριτήρια ισότητας τριγώνων. (Χρησιποποιήστε τις λέξεις που δίνονται)

1) Αν δύο τρίγωνα έχουν …… πλευρές ίσες μία προς μία και την …….. γωνία τους ίση, τότε είναι …… .

(περιεχόμενη, δύο , ίσα)

2) Αν δύο …….. έχουν μία …….. ίση και τις …….. γωνίες στην πλευρά αυτή ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

(τρίγωνα, προσκείμενες, πλευρά)

Μονάδες 2

Β) Να διατυπωθεί το 3ο κριτήριο ισότητας τριγώνων. (Π-Π-Π)

Μονάδες 1

Γ) 1) Να γραφούν οι παρακάτω αξιοσημείωτες ταυτότητες:

$(\alpha+\beta)^2=\ldots$, $(\alpha-\beta)^2=\ldots$, $\alpha^2-\beta^2=\ldots$

2) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω αξιοσημείωτες ταυτότητες: $(\alpha+\beta)^{\cdots}=\alpha^3+3\alpha^2\beta+\ldots\alpha\beta^2+\beta^{\cdots}$ και $(\alpha-\beta)^3=\alpha^{\cdots}-\ldots\alpha^2\beta+3\alpha\beta^2-\ldots$

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 2ο :

Α) Με τις ταυτότητες : $(\alpha+\beta)^3=\alpha^3+3\alpha^2\beta+3\alpha\beta^2+\beta^3$ και $(\alpha-\beta)^3=\alpha^3-3\alpha^2\beta+3\alpha\beta^2-\beta^3$

να βρεθούν τα αναπτύγματα των: **1)** $(x+2)^3$ **2)** $(x-1)^3$

Μονάδες 1,5

Β) Να βρεθούν τα αναπτύγματα των :

1) $(x+4)^2$ **2)** $(x-3)^2$ **3)** $(3x-5y)^2$ **4)** $(x-2)^3$ **5)** $(x-3)\cdot(x+3)$

Μονάδες 2

Γ) Να γίνουν οι πράξεις στις παραστάσεις, εφαρμόζοντας τις αντίστοιχες ταυτότητες.

1) $(x+5)^2+5x^2+2x+1$ **2)** $(x-3)^2+4x^2-3x-9$ **3)** $2x(3x-1)-(x-1)^2$

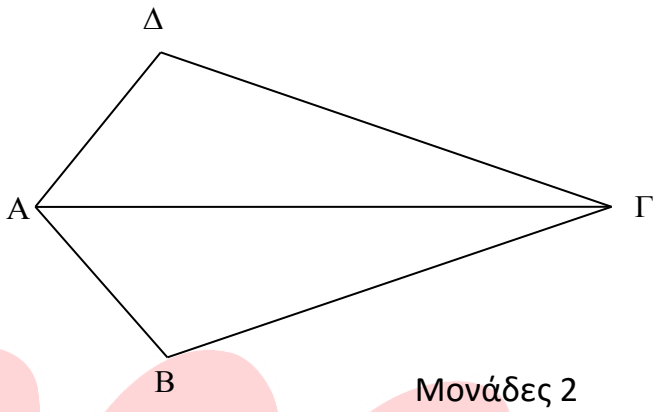
Μονάδες 1,5

ΘΕΜΑ 3ο :

Α) Στο τετράπλευρο $ΑΒΓΔ$ του διπλανού σχήματος δίνεται ότι $ΑΒ=ΑΔ$ και $ΒΓ=ΓΔ$.

Να δείξετε ότι:

τα τρίγωνα $ΑΒΓ$ και $ΑΔΓ$ είναι ίσα και ότι $\hat{Β}=\hat{Δ}$.

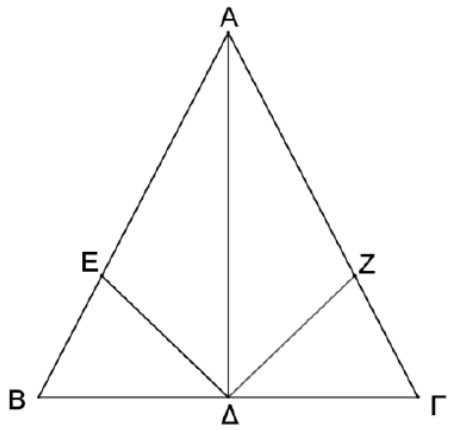


Μονάδες 2

Β) Σε ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ $(ΑΒ=ΑΓ)$, φέρνουμε τη διάμεσο $ΑΔ$ (άρα $ΒΔ=ΔΓ$) και παίρνουμε σημεία $Ε$ και $Ζ$ στις ίσες πλευρές του $ΑΒ$ και $ΑΓ$ αντίστοιχα, ώστε $ΒΕ=ΓΖ$.

1) Να δείξετε ότι: τα τρίγωνα $ΒΕΔ$ και $ΓΔΖ$ είναι ίσα και ότι $ΔΕ=ΔΖ$.

2) Να δείξετε ότι: τα τρίγωνα $ΑΕΔ$ και $ΑΖΔ$ είναι ίσα και ότι η $ΑΔ$ είναι διχοτόμος της γωνίας $ΕΔΖ$.



Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 4ο :

Α) Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις:

1) α^2-25 **2)** $\kappa x^2-9\kappa$ **3)** x^2-16

Μονάδες 1

Β) Να λυθούν οι εξισώσεις:

1) $(x+3)\cdot(12x-4)=0$ **2)** $4x(x-3)+8(3-x)=0$ **3)** $x^2-25x=0$ **4)** $(x+5)^2-x-5=0$

Μονάδες 2

Γ) 1) Αν $x+y=-10^3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: $A=(x-y)^2+4xy$.

2) Να παραγοντοποιηθεί η παράσταση: $(x^2-y^2)^2+2x^2-2y^2+1$.

Μονάδες 2

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!