ΣΠΟΥΔΗ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

e-spoudi

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2ου ΚΥΚΛΟΥ

Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

14/12/2024

«ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να διατυπώσετε τον ορισμό της ταυτότητας και στη συνέχεια να αποδείξετε τη σχέση $(\alpha-\beta)^3=\alpha^3-3\alpha^2\beta+3\alpha\beta^2-\beta^3$ **ΜΟΝΑΔΕΣ 10**

Α2. Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων. **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

Α3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος)

i. $\alpha^2-\beta^2=(\alpha-\beta)^2$
ii. Η παράσταση (x^2-1) δεν μπορεί να παραγοντοποιηθεί παραπάνω
iii. $(-\alpha-\beta)^2=(\alpha+\beta)^2$
iv. Η παράσταση $x(x-3)=0$ ισχύει μόνο όταν $x=0$
v. Η παράσταση $(x-4)(3-x)+x^2(x-3)$ είναι παραγοντοποιημένη.
vi. Η διάμεσος χωρίζει ένα τρίγωνο στη μέση.
vii. Το ύψος ενός ισοσκελούς τριγώνου από τη κορυφή προς τη βάση είναι και διχοτόμος και διάμεσος.
viii. Αν $\frac{AB}{\Gamma\Delta}=\frac{2}{3}$ τότε ΑΒ=2 και ΓΔ=3
ix. Αν Ν είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ τότε $\frac{AN}{AB}=2$
x. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μια προς μια, τότε θα έχουν και την τρίτη τους πλευρά ίση

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να μετατρέψετε τα παρακάτω κλάσματα, που έχουν άρρητους παρονομαστές, σε ισοδύναμα κλάσματα με ρητούς παρονομαστές. **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

α) $\frac{2x+1}{\sqrt{7}}$

β) $\frac{\sqrt{3}-5}{\sqrt{5}-\sqrt{6}}$

γ) $\frac{4\sqrt{2}-1}{1+\sqrt{8}}$

ΣΠΟΥΔΗ

B2. Να βρείτε τα παρακάτω αναπτύγματα:

i. $(\omega - \frac{1}{\omega})^2$
ii. $(-2\alpha - 3\beta)^2$
iii. $(xy - 3)^3$
iv. $(2a^2 + \beta^3)^3$
v. $(x + y)(y - x)$
vi. $(-x - y)(-x + y)$

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

B3. Να αποδείξετε ότι:

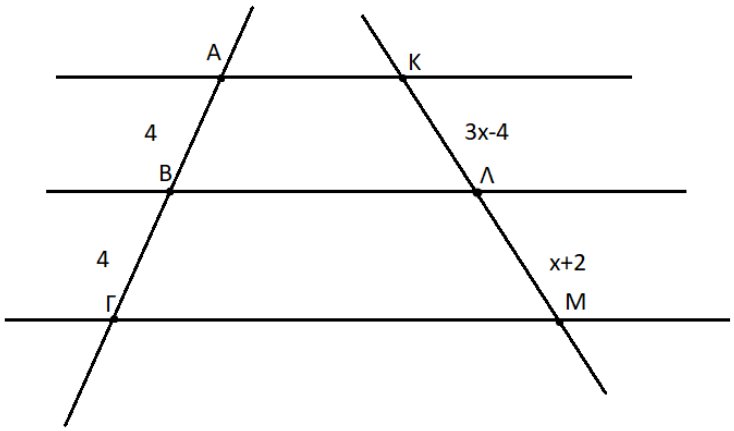
$$(x + y)^3 + 3(x + y)^2(x - y) + 3(x + y)(x - y)^2 + (x - y)^3 = 8x^3$$

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B4. Να σχεδιαστεί ένα ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ= 9cm και στη συνέχεια να το χωρίσετε σε 4 ίσα τμήματα. **ΜΟΝΑΔΕΣ 10**

B5. Στο παρακάτω σχήμα να βρείτε τον αριθμό x , αν ισχύει ότι ε1//ε2//ε3.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις

α) $2xy + 4xk - 6xt$

β) $9x^2 + 12x + 4$

γ) $x^2 - 4y^2$

δ) $x^2 - 1$

ε)$x^4 - y^4$

στ) $3x^3 - 7x^2 + 3x - 7$

ζ) $x^3 - x^2 + x - 1$

η) $x^2 + 7x + 6$

θ)$x^2 - 4x + 4 - y^2$

ι) $x^2 + 7x - 18$

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

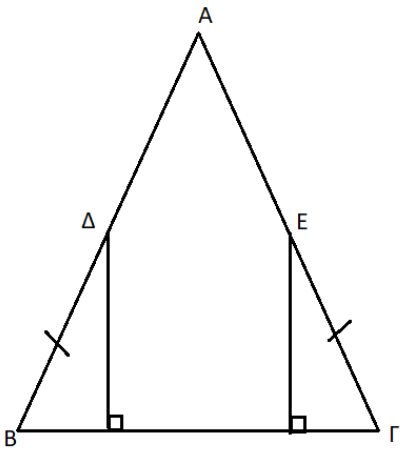
Γ2. α)Να παραγοντοποιηθεί η παράσταση $5\omega - 10\omega^2$

β) Να λυθεί η εξίσωση $5\omega - 10\omega^2 = 0$

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ3. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με βάση ΒΓ. Στις πλευρές ΑΒ και ΑΓ παίρνουμε αντίστοιχα σημεία Δ και Ε ώστε ΒΔ=ΓΕ. Αν τα τμήματα ΔΚ και ΕΛ είναι κάθετα στη ΒΓ, να αποδείξετε ότι ΔΚ=ΕΛ.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



Γ4. Σε τρίγωνο ΑΒΓ, προεκτείνουμε το ύψος ΑΔ κατά τμήμα ΔΕ=ΑΔ.

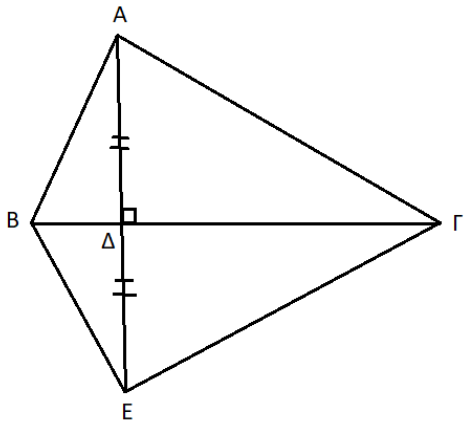
Να αποδείξετε ότι

α) τα τρίγωνα ΑΓΔ και ΔΓΕ είναι ίσα

β) ΑΒ=ΒΕ

γ) τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΒΓΕ είναι ίσα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 15



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ