



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ_Νο1

A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

1) Οι αριθμοί $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ και $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$ είναι αντίστροφοι.

2) Ισχύει ότι $\sqrt{3} + \sqrt{8} = \frac{5}{\sqrt{8} - \sqrt{3}}$

3) Το μονώνυμο $[2\psi(\chi\psi)^2]^3$ είναι 6^{ου} βαθμού ως προς ψ .

(Μονάδες 15)

A2. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1) Η εξίσωση $\frac{(x+1)(x^2+2x)}{(x^3+1)(x^2-4)} = 0$ έχει ρίζες:

A) το -1 Β) το 2 Γ) τις -1 και -2 Δ) 2 και -2 Ε) 0

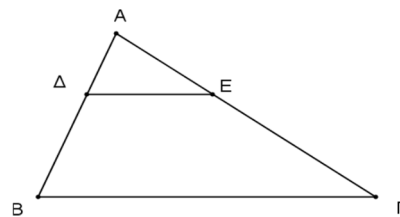
2) Η τιμή της παράστασης $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$ είναι ίση με:

A. $1-\sqrt{2}$ Β. $\sqrt{2}-1$ Γ. $1-\sqrt{10}$ Δ. $-\sqrt{10}$ Ε. Καμία από αυτές

3) Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ, ΔΕ//ΒΓ, ΑΔ=2, ΑΕ=3, ΔΒ=χ-1 και ΕΓ=6.

Τότε η τιμή του χ είναι:

α) 2 β) 3 γ) 6
δ) 5 ε) καμία από αυτές.



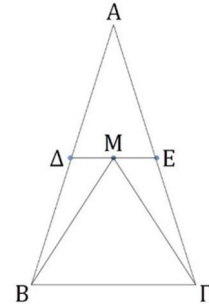
(Μονάδες 18)

ΘΕΜΑ Β

B1. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma$ και Δ, E, M μέσα των $AB, A\Gamma, \Delta E$ αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

- το τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισοσκελές.
- τα τρίγωνα $B\Delta M$ και $\Gamma E M$ είναι ίσα.



(Μονάδες 17)

B2. Να απλοποιηθεί η παράσταση:
$$\frac{x^5 - x^4\psi - x\psi^4 + \psi^5}{x^4 - \psi x^3 - \psi^2 x^2 + \psi^3 x}$$

(Μονάδες 16)

ΘΕΜΑ Γ

α) Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = (\kappa^2 - 3\kappa)x^3 + 4x^2 - 5$ και $Q(x) = (\kappa - 3)x^3 + 4x^2 - 5$.

Να βρεθούν οι τιμές του αριθμού κ , ώστε τα πολυώνυμα να είναι ίσα.

β) Αν $\kappa = 3$, να βρεθεί το εμβαδόν πλατείας σχήματος ορθογωνίου με πλάτος ίσο με $P(2)$ μέτρα και μήκος μεγαλύτερο από το πλάτος της κατά 9 μέτρα.

γ) Θέλουμε να καλύψουμε την πλατεία με διακοσμητικές πλάκες σχήματος τετραγώνου με πλευρά 0,5 μέτρα.

Πόσες πλάκες θα χρειαστούν για τη διακόσμηση της πλατείας;

(Μονάδες 34)