

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2

(Θέματα από τελικό γραπτό Ιουνίου 2015 Γυμνασίου Πέρα Χωρίου - Νήσου)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, τα σχήματα με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α': Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα χρησιμοποιώντας τις ταυτότητες:

α) $(x - 6) \cdot (x + 6) =$

β) $(x + 3)^2 =$

2. Να λύσετε το σύστημα:

$$2x + y = 2$$

$$3x + 2y = 5$$

3. Κύβος έχει ακμή 4 cm. Να βρείτε τον όγκο και το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

4. Να απλοποιήσετε την παράσταση: $\frac{\chi^2-5\chi}{2\chi+2} \cdot \frac{\chi^2+6\chi+5}{\chi^2-25} =$

5. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τις παραστάσεις:

α) $2\chi^2\psi - 4\chi\psi =$

β) $16\chi^2 - 9 =$

γ) $4\chi^2 + 12\chi + 9 =$

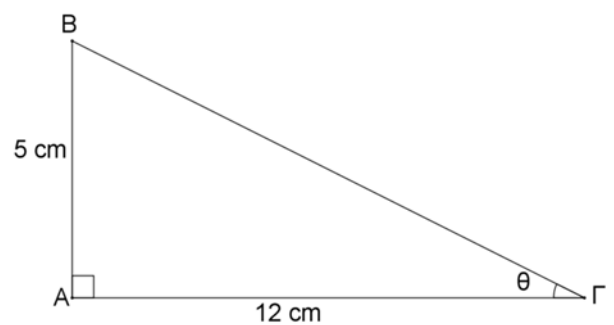
δ) $\chi(\psi - 3) + \beta(3 - \psi) =$

6. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi^2 - 5\chi = 0$

β) $\chi(\chi + 4) - 3 = 2\chi$

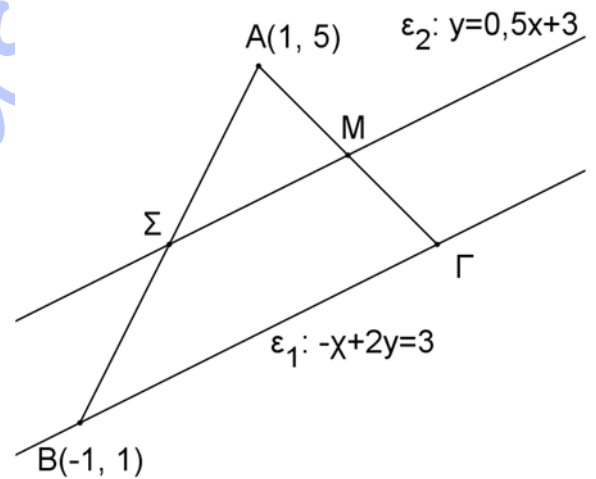
7. Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας θ ($\eta\mu\theta$, $\sigma\upsilon\eta\theta$ και $\epsilon\varphi\theta$).



8. Κώνος έχει εμβαδόν βάσης $144\pi \text{ cm}^2$ και ύψος ίσο με 9 cm . Να βρείτε τον όγκο του κώνου και το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας (συναρτήσει του π).

9. Στο σχήμα δίνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με κορυφές $A(1, 5)$ και $B(-1, 1)$. Η ευθεία $B\Gamma$ έχει εξίσωση $\varepsilon_1: -x + 2y = 3$ και η ευθεία ΣM έχει εξίσωση $\varepsilon_2: y = 0,5x + 3$. Το σημείο M είναι το μέσο της πλευράς $A\Gamma$.

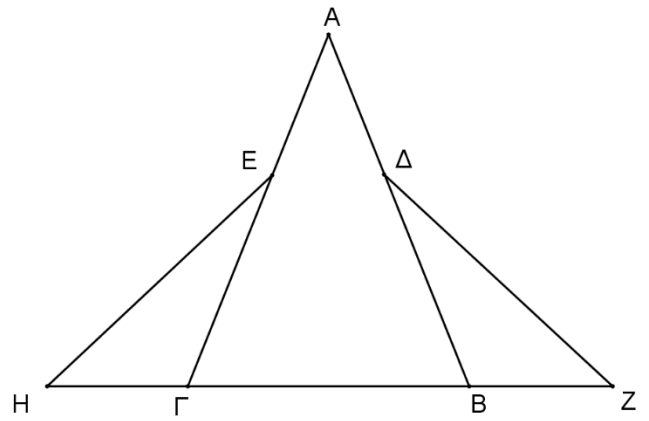
α) Να δείξετε ότι η ε_1 είναι παράλληλη με την ε_2 .



β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Σ .

10. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=AG$. Στις πλευρές AB και AG παίρνουμε σημεία Δ και E αντίστοιχα τέτοια ώστε $A\Delta=AE$. Στη προέκταση της ΓB παίρνουμε τμήματα $H\Gamma=BZ$.

α) Να δείξετε ότι $\triangle H\Gamma E = \triangle ZB\Delta$.



β) Αν τα σημεία K και Λ είναι τα μέσα των $E\Gamma$ και ΔZ αντίστοιχα, να δείξετε ότι $AK = A\Lambda$.

1. α) Δίνεται η παράσταση $A = (\chi + 1)^3 - \chi^2(\chi - 5) + (\chi - 2)(\chi + 2) - (2\chi - 1)^2 + \chi$
i) Να δείξετε ότι $A = 5\chi^2 + 8\chi - 4$

ii) Να λύσετε την εξίσωση $A = 0$

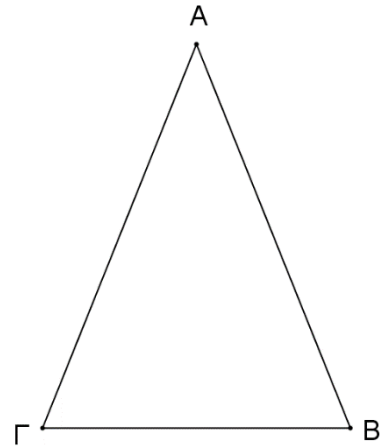
β) Να κάνετε τις πράξεις: $\left(\frac{6}{\alpha^2-4} - \frac{3}{\alpha^2+2\alpha}\right) : \frac{\alpha^2+2\alpha+1}{3\alpha^2-6\alpha} =$

2. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{3x-1}{x+3} + \frac{2x}{4-x} = \frac{24-20x}{x^2-x-12}$

MATHEMATICS.MOUSOULIDES.COM

3. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $AB=AG$. Αφού σημειώσετε τα μέσα των ΓB και AB με Δ και E αντίστοιχα να φέρετε την ΔE . Στην προέκταση της ΔE να πάρετε τμήμα EZ τέτοιο ώστε $EZ=ED$.

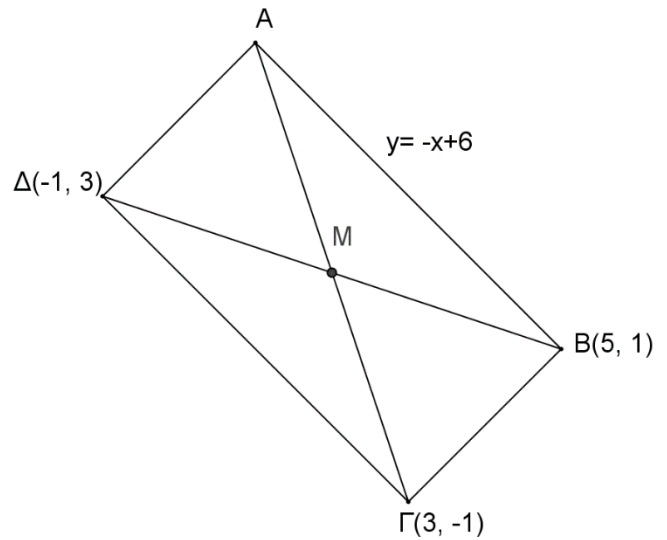
α) Να αποδείξετε ότι το $AZ\Delta\Gamma$ είναι παραλληλόγραμμο.



β) Να αποδείξετε ότι η AZ είναι ίση και παράλληλη με την ΔB .

γ) το $AZB\Delta$ είναι ορθογώνιο.

4. Στο σχήμα δίνεται τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ με κορυφές $B(5, 1)$, $\Gamma(3, -1)$ και $\Delta(-1, 3)$. Η ευθεία AB έχει εξίσωση $AB: y = -x + 6$. Το σημείο M είναι το μέσο της διαγωνίου $B\Delta$.



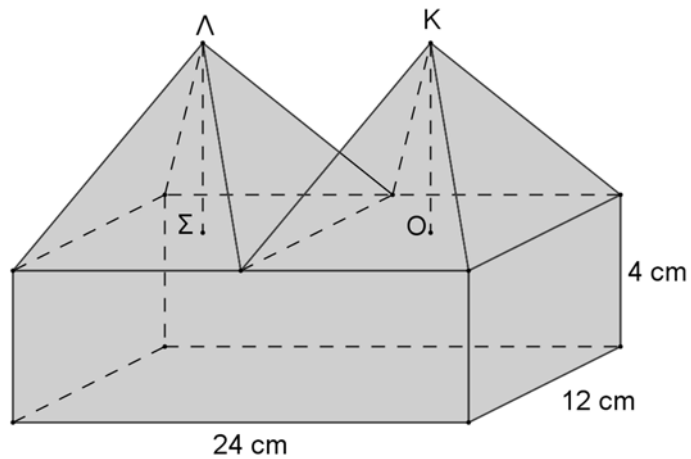
α) i) Να βρείτε τις συντεταγμένες του M .

ii) Να βρείτε την εξίσωση της ΓM .

iii) Η κορυφή A βρίσκεται στην προέκταση της ΓM . Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου A .

β) Να αποδείξετε ότι το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο.

5. Το στερεό του σχήματος αποτελείται από δύο ίσες τετραγωνικές πυραμίδες και ένα ορθό πρίσμα με βάση ορθογώνιο. Το πρίσμα έχει διαστάσεις βάσεις 24 cm , 12 cm και 4 cm . Οι πυραμίδες έχουν ύψη $KO = \Lambda\Sigma = 8\text{ cm}$.



α) Να βρείτε τον όγκο του στερεού.

β) Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του στερεού.

MATHEMATICS.MOUSOLIA