

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1

(Θέματα από τελικό γραπτό Ιουνίου 2015 Γυμνασίου Πολεμιδιών)

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:

α) $(\psi - 7)(\psi + 7) =$

β) $(\alpha + 4)^2 =$

2. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

α) $6\chi\psi - 18\chi^2\psi =$

γ) $\chi^2 - 81 =$

β) $\psi^2 - \psi - 12 =$

δ) $\chi^2 - \chi\psi - 3\chi + 3\psi =$

3. Δίνεται κύλινδρος με ύψος 8 cm και ακτίνα 5 cm. Να βρείτε:

α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και

β) τον όγκο του.

4. Να λύσετε την εξίσωση:

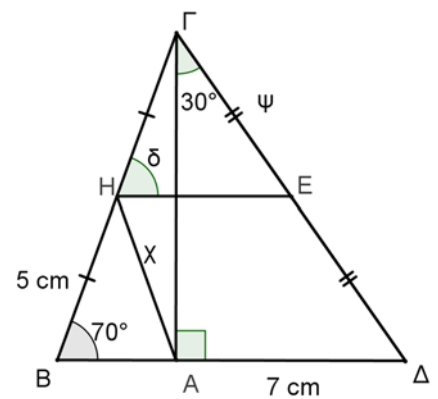
$$2\chi^2 + 6\chi + 3 = 0$$

5. Να λύσετε το σύστημα:

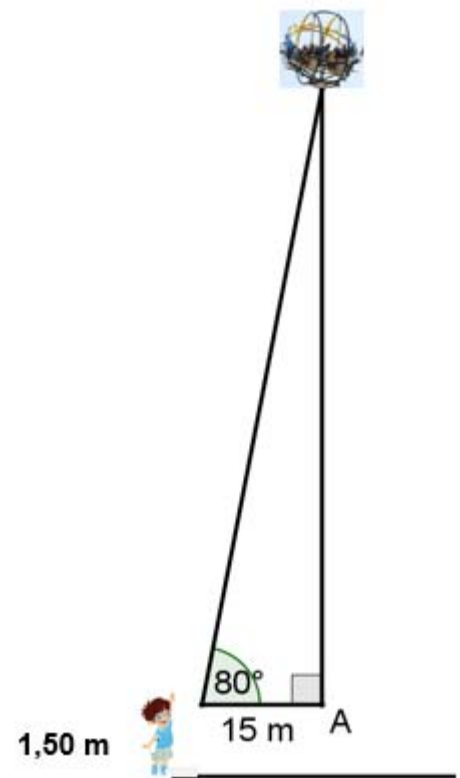
$$2\chi + 3\psi = 5$$

$$-\chi + 2\psi = 8$$

6. Στο διπλανό σχήμα δίνεται $AD = 7\text{ cm}$, $BH = 5\text{ cm}$, $\widehat{B\Gamma\Delta} = 70^\circ$ και $\widehat{A\Gamma\Delta} = 30^\circ$. Αν H, E μέσα των πλευρών $B\Gamma$ και $\Gamma\Delta$ αντίστοιχα να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και δ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



7. Η Έλενα ανέβηκε σε ένα παιγνίδι “σφαίρα” του λούνα παρκ. Ο αδελφός της, την παρακολουθεί από απόσταση 15m από το σημείο A και υπό γωνία 80° όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Να υπολογίσετε το ύψος από το έδαφος που βρίσκεται η σφαίρα τη συγκεκριμένη στιγμή.



8. Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:

$$\frac{\chi^3 - 25\chi}{\chi^2 - 10\chi + 25} \div \frac{3\chi + 15}{\chi^2 - 5\chi} =$$

9. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) να φέρετε ευθεία ε παράλληλη προς τη $B\Gamma$ που να περνά από τα μέσα Δ και E των πλευρών AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα. Να δείξετε ότι οι κορυφές B και Γ ισαπέχουν από την ευθεία ε . (Σχήμα - Δεδομένα Ζητούμενα)

10. Οι ευθείες $\varepsilon_1: y = 3 + \left(\frac{2+a}{3}\right)x$ και $\varepsilon_2: (\beta - 2)x - 2y = 5$ είναι παράλληλες. Να βρείτε τις αριθμητικές τιμές των α και β αν ισχύει η σχέση: $(\alpha - 3)^2 - (\alpha - 4)^2 = \beta + 3$.

1. Η επιφάνεια μιας σφαίρας έχει το ίδιο εμβαδόν με την ολική επιφάνεια ενός κώνου ακτίνας 12 cm και ύψους 9 cm . Να βρείτε:
- α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του κώνου, (μον. 1)
 - β) την ακτίνα της σφαίρας και (μον. 0,6)
 - γ) τον όγκο της σφαίρας. (μον. 0,4)

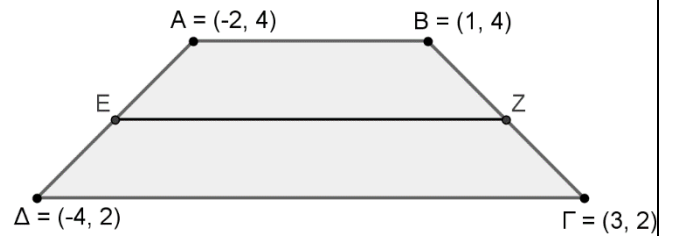
MATHEMATICS.MOUSOULIDES.COM

2. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x+1}{x-3} + \frac{1}{1-x} = 1 + \frac{7(x-1)}{x^2-4x+3}$

MATHEMATICS.MOUSOULIDES.COM

3. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$. Να βρείτε:

- α) τις αποστάσεις AB και $\Gamma\Delta$, (μον. 0,8)
β) το μέτρο των γωνιών Δ και A (μον. 0,8)
γ) την εξίσωση της διαμέσου EZ . (μον. 0,4)



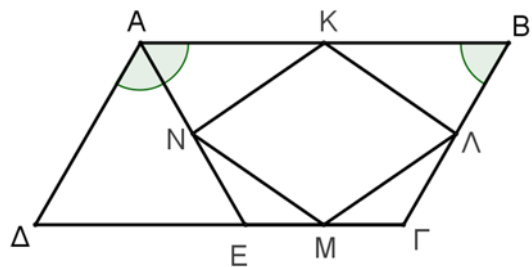
MATHEMATICS.mousoulides.co

4. Να αποδείξετε ότι:

$$\alpha) \left(\chi + \frac{1}{3}\right)^3 - \chi\left(\chi + \frac{1}{3}\right) = \chi^3 + \frac{1}{27}$$

$$\beta) \left(1 + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\alpha^3}\right) \cdot \left(\frac{\alpha^4 - \alpha^3}{\alpha^4 - 1}\right) = 1$$

5. Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με γωνία A διπλάσια της γωνίας B . Η διχοτόμος της γωνίας A τέμνει την πλευρά $\Gamma\Delta$ στο σημείο E . Να αποδείξετε ότι τα μέσα K, Λ, M και N των τμημάτων $AB, B\Gamma, \Gamma E$ και AE είναι κορυφές ρόμβου. (Υπόδειξη: Να φέρετε το ευθύγραμμο τμήμα BE).



MATHEMATICS.MOUSOULIDES.CC