

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Γ '

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 12/ 06 /2015

Βαθμός :

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες

Ολογράφως :

(07:45 – 09:45)

Υπογραφή Καθηγητή/τριας :

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα:Αρ.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.β) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

δ) Σε όλες τις ασκήσεις να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τα 10 θέματα του Μέρους Α΄.Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε μονάδες(5/100).**Θέμα 1:** Να βρείτε τα αναπτύγματα :

α) $(x - 5)^2 =$

β) $(x - 7)(x + 7) =$

Θέμα 2: Να λύσετε την εξίσωση: $2x^2 - 7x + 3 = 0$ (Να λυθεί με τη χρήση του τύπου)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Γ '

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 12/ 06 /2015

Βαθμός :

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες

Ολογράφως :

(07:45 – 09:45)

Υπογραφή Καθηγητή/τριας :

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα:Αρ.....

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Δεν επιτρέπεται η χρήση προγραμματισμένης υπολογιστικής μηχανής.
 β) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 δ) Σε όλες τις ασκήσεις να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τα 10 θέματα του Μέρους Α'.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε μονάδες(5/100).

Θέμα 1: Να βρείτε τα αναπτύγματα :

α) $(x - 5)^2 =$

β) $(x - 7)(x + 7) =$

Θέμα 2: Να λύσετε την εξίσωση: $2x^2 - 7x + 3 = 0$ (Να λυθεί με τη χρήση του τύπου)

Θέμα 3: Δίνεται τυχαίο τρίγωνο ΑΒΓ. Να φέρετε το ύψος ΑΔ και να το προεκτείνεται προς το Δ, κατά τμήμα ΔΕ = ΑΔ. Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΔΓ και ΕΔΓ είναι ίσα (να γίνει σχήμα – δεδομένα – ζητούμενα) (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

Θέμα 4: Να βρείτε την τιμή του κ ώστε οι ευθείες : (ε₁): $\psi = 5\chi - 3$ και (ε₂): $\psi = (\kappa - 3)\chi + 7$ να είναι παράλληλες .

Θέμα 5: Να παραγοντοποιήσετε πλήρως τα πιο κάτω πολυώνυμα:

α) $\chi^2 - 25 =$

β) $5\chi^2 + 10\chi =$

γ) $\chi^2 - 6\chi + 8 =$

δ) $\chi^2 - \psi^2 + 5\chi - 5\psi =$

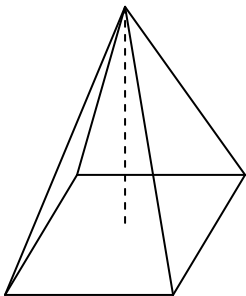
Θέμα 6: Να λύσετε το σύστημα: $4\chi + 2\psi = 14$

$$2\chi - \psi = 5$$

Θέμα 7: Κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει παράπλευρο ύψος 5 cm και πλευρά βάσης 8 cm.

Να υπολογίσετε : α) Το εμβαδόν ολικής επιφάνειάς της (M 3/100)

β) Τον όγκο της πυραμίδας. (M 2/100)



Θέμα 8: Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB με άκρα τα σημεία A(- 2, 4) και B(2, 0).

α) Να βρείτε το μήκος του AB (M 3/100)

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του μέσου M του AB. (M 2/100)

Θέμα 9: Σε ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ($\hat{A} = 90^\circ$), η $\hat{\Gamma} = 60^\circ$, το σημείο M είναι το μέσο της BΓ και το N μέσο της ΜΓ. Να φέρετε την ΑΝ και να την προεκτείνετε προς το Ν κατά τμήμα ΝΕ = ΑΝ. Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΜΕΓ είναι ρόμβος (να γίνει σχήμα – δεδομένα – ζητούμενα) (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

Θέμα 10: Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(\frac{3}{\chi-1} - \frac{4}{\chi-2} \right) \div \frac{\chi+2}{\chi^2-3\chi+2} =$$

(όπου $\chi \neq 1$, $\chi \neq 2$ και $\chi \neq -2$)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τα 5 θέματα του Μέρους Β΄.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα μονάδες(10/100).

Θέμα 1: Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi}{\chi+1} - \frac{2}{3-\chi} = \frac{4}{\chi^2-2\chi-3}$

Θέμα 2: α) Ένας ξυλουργός θέλει να κατασκευάσει 23 τραπέζια, κάποια με 3 πόδια και κάποια με 4 πόδια. Υπολογίζει ότι θα χρειαστεί συνολικά 85 πόδια. Να βρείτε πόσα τραπέζια με 3 και πόσα με 4 πόδια θα κατασκευάσει (Να λυθεί με σύστημα).

β) Δίνεται το πολυώνυμο $A(x) = (x + 2)^3 - 2(x + 3)^2 - x(x^2 - x - 5)$. Να δείξετε ότι $A(x) = 5x^2 + 5x - 10$ και να λύσετε την εξίσωση $A(x) = 0$.

Θέμα 3: Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$). Αν Δ, E είναι τα μέσα των πλευρών

AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα και $\Delta Z, EH$ οι αποστάσεις των Δ, E από την $B\Gamma$, να δείξετε ότι:

α) $\Delta Z = EH$

β) το ΔEHZ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο

(να γίνει σχήμα – δεδομένα – ζητούμενα) (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

Θέμα 4: Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κλειστό δοχείο, που αποτελείται από κύλινδρο και κώνο.

Ο κύλινδρος έχει ακτίνα βάσης 5cm και ύψος 8cm και ο κώνος έχει ύψος 12cm.

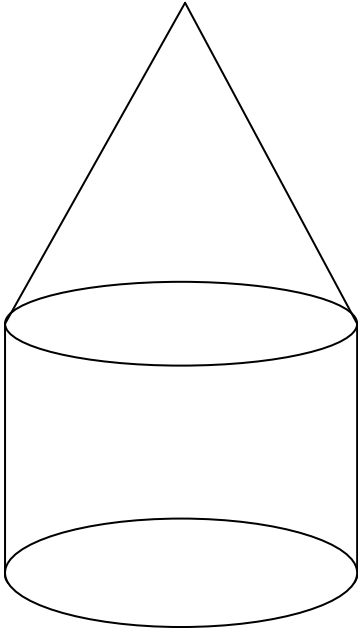
Να υπολογίσετε:

α) τον όγκο του στερεού

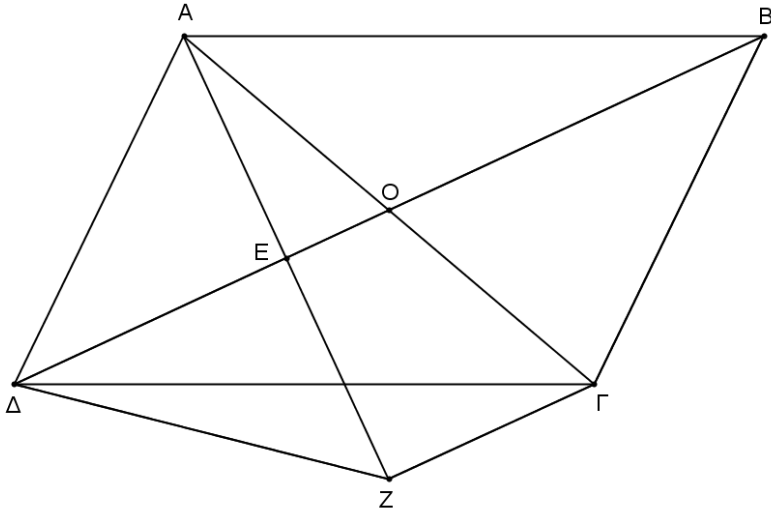
(M 4/100)

β) το εμβαδό της ολικής εξωτερικής επιφάνειας του στερεού .

(M 6/100)



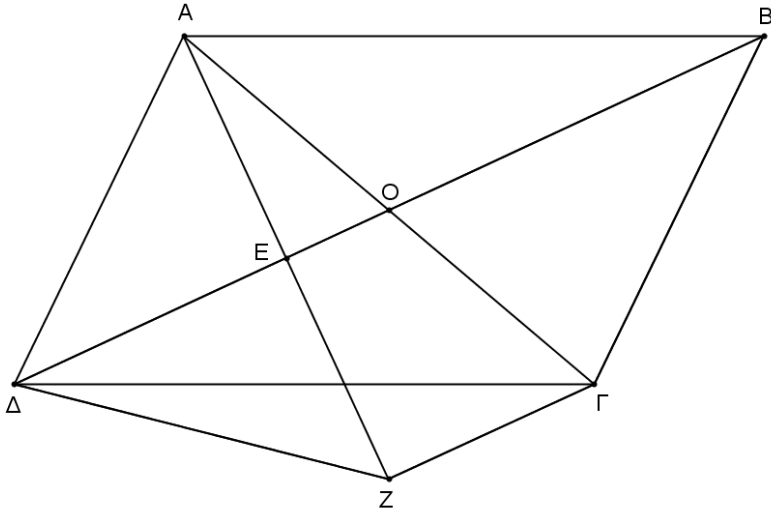
Θέμα 5 : Από την κορυφή A του παραλληλογράμμου $AB\Gamma\Delta$ φέρουμε την AE κάθετη στη διαγώνιο $B\Delta$. Προεκτείνουμε την AE και παίρνουμε στην προέκταση της τμήμα EZ , τέτοιο ώστε $AE = EZ$. Αν O είναι το σημείο τομής των διαγωνίων $A\Gamma$ και $B\Delta$ του παραλληλογράμμου, να δείξετε ότι το τετράπλευρο $\Delta B\Gamma Z$ είναι ισοσκελές τραπέζιο.



Η Διευθύντρια

Αθηνά Ονουφρίου

Θέμα 5 : Από την κορυφή A του παραλληλογράμμου $AB\Gamma\Delta$ φέρουμε την AE κάθετη στη διαγώνιο $B\Delta$. Προεκτείνουμε την AE και παίρνουμε στην προέκταση της τμήμα EZ , τέτοιο ώστε $AE = EZ$. Αν O είναι το σημείο τομής των διαγωνίων $A\Gamma$ και $B\Delta$ του παραλληλογράμμου, να δείξετε ότι το τετράπλευρο $\Delta B\Gamma Z$ είναι ισοσκελές τραπέζιο.



Η Διευθύντρια

Αθηνά Ονουφρίου