

Ενδεικτικά θέματα Εξετάσεων 2013 στα Μαθηματικά Δοκιμασία 5

ΘΕΜΑ 1ο

A. Στο πλαίσιο μιας πολιτιστικής δραστηριότητας ορισμένοι μαθητές της Γ' Γυμνασίου παρακολούθησαν μια κινηματογραφική προβολή. Κατά τη διάρκεια της πολιτιστικής δραστηριότητας οργανώθηκαν διάφορα παιχνίδια δεξιοτήτων και γνώσεων. Στον τελικό έφτασαν ο Νίκος και η Ελένη. Η τελική δοκιμασία ήταν η εξής:

Μία κάλπη περιέχει εξίσώσεις. Κάθε μαθητής επιλέγει τυχαία από την κάλπη μία εξίσωση και καλείται να τη λύσει. Νικητής είναι ο μαθητής που βρήκε μεγαλύτερη ρίζα (λύση). Το δώρο βρίσκεται σε φάκελο και θα τον ανοίξει στο τέλος ο νικητής.

- Η Ελένη επιλέγει την εξίσωση (E): $\frac{x}{2} - (2x - 5) = x - 5$
- Ο Νίκος επιλέγει την εξίσωση (N): $x(x - 2) = 3(x + 2)$

Ποιο παιδί κέρδισε;

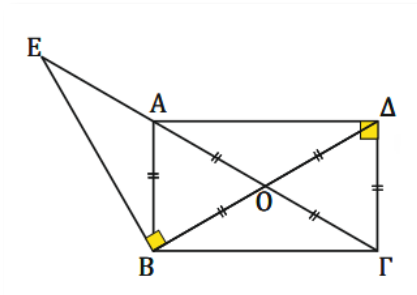
Το δώρο: Ο νικητής κερδίζει προσκλήσεις για δωρεάν είσοδο σε προβολές του τοπικού κινηματογράφου ισάριθμες προς τον μέσο όρο όλων των ριζών του τελικού αγώνα μεταξύ της Ελένης και του Νίκου. Πόσες παραστάσεις μπορεί να παρακολουθήσει ο νικητής;

B. Ο Σωτήρης ισχυρίζεται ότι όλα τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα είναι όμοια μεταξύ τους επειδή έχουν όλες τις γωνίες τους ίσες.

Συμφωνείτε με την αιτιολόγησή του; Να εξηγήσετε τη θέση σας παρουσιάζοντας κατάλληλα παραδείγματα ορθογωνίων παραλληλογράμμων.

ΘΕΜΑ 2ο

Στο ακόλουθο σχήμα το τετράπλευρο ABΓΔ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμα, τα τρίγωνα AOB και OΔΓ είναι ισόπλευρα και η BE είναι κάθετη προς τη BΔ.



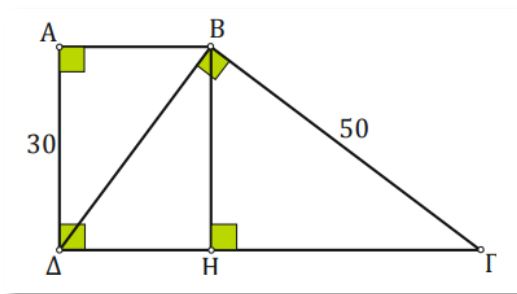
Να αποδείξετε ότι:

- α) $\hat{AEB} = 30^\circ$
- β) $EB = B\Gamma$
- γ) $EA = AB$

ΘΕΜΑ 3ο

Ένα τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο με $\hat{A}=\hat{B}=90^\circ$, $A\Delta = 30\text{ m}$ και $B\Gamma = 50\text{ m}$.

Επίσης ισχύει $B\Delta \perp B\Gamma$. Φέρνουμε $BH \perp \Delta\Gamma$.



- α) Να υπολογίσετε το ευθύγραμμο τμήμα $H\Gamma$.
- β) Να βρείτε τη βάση AB του τραπεζίου.
- γ) Να βρείτε το εμβαδόν του τραπεζίου.

ΘΕΜΑ 4ο

A. Μια πιτσαρία προσφέρει σε ειδική προσφορά πίτσες με επιλογή δύο οποιωνδήποτε από τις ακόλουθες επικαλύψεις: αλλαντικά, πιπεριές, μανιτάρια και τυρί φέτα.

α) Να βρείτε τον δειγματικό χώρο του πειράματος.

β) Ποια είναι η πιθανότητα ένας πελάτης να επιλέξει για την πίτσα του επικάλυψη με αλλαντικά και μανιτάρια;

B. Επτά θετικοί ακέραιοι αριθμοί έχουν αριθμητικό μέσο 21. Ποια είναι η μεγαλύτερη τιμή της διαμέσου αυτών των αριθμών; Να αιτιολογήσετε.