

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2014-2015

ΤΑΞΗ: Β' ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ (4)

ΘΕΜΑ 1^ο

- A.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτείνουσα.
- β.** Αν τρεις τουλάχιστον παράλληλες ευθείες τέμνουν δύο άλλες ευθείες, ορίζουν σε αυτές τμήματα ανάλογα.
- γ.** Η διάμεσος ενός τριγώνου διαιρεί την απέναντι πλευρά εσωτερικά σε λόγο ίσο με το λόγο των προσκείμενων πλευρών.
- δ.** Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο γωνίες τους ίσες μία προς μία, τότε είναι όμοια.
- ε.** Αν δύο χορδές AB, ΓΔ ή οι προεκτάσεις τους τέμνονται σε ένα σημείο P, τότε ισχύει:

$$PA \cdot P\Gamma = PB \cdot P\Delta$$

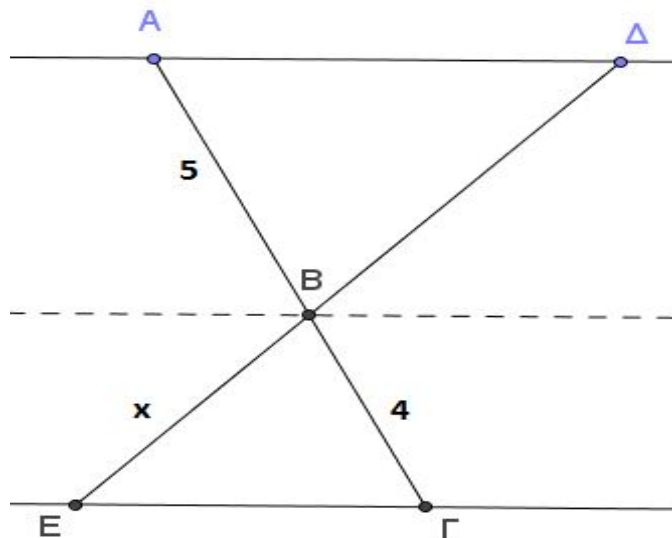
(Μονάδες 2x5 = 10)

- B.** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το άθροισμα των τετραγώνων των καθέτων πλευρών του είναι ίσο με το τετράγωνο της υποτείνουσας (Πυθαγόρειο Θεώρημα).

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 2^ο

Στο παρακάτω σχήμα οι ΑΔ και ΕΓ είναι παράλληλες.



A. Να υπολογίσετε το λόγο $\frac{AB}{BG}$ και να αποδείξετε ότι $\frac{AB}{BE} = \frac{5}{4}$.

(Μονάδες 16)

B. Αν $ΔB = 6$ να υπολογίσετε το x .

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με μήκη πλευρών $\alpha = 8$, $\beta = 4\sqrt{7}$ και $\gamma = 4$.

A. Να εξετάσετε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του.

(Μονάδες 10)

B. Να υπολογίσετε τη γωνία \hat{B} του τριγώνου ΑΒΓ

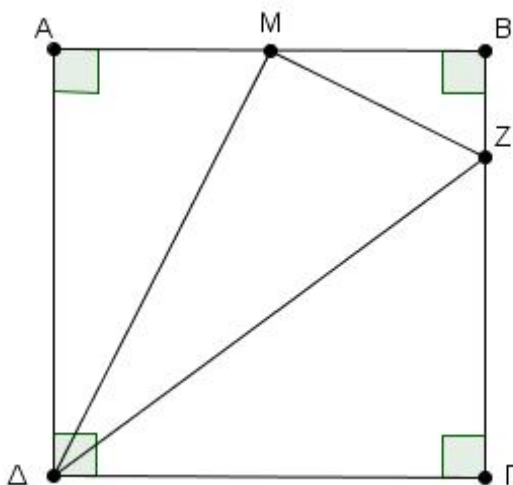
(Μονάδες 10)

Γ. Να αποδείξετε ότι η προβολή ΑΔ της πλευράς ΑΒ πάνω στην ΑΓ είναι $A\Delta = \frac{8\sqrt{7}}{7}$.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ με πλευρά 12 cm .



Το σημείο M είναι το μέσο της πλευράς του AB και το Z είναι σημείο της πλευράς του $B\Gamma$ με $BZ = 3\text{ cm}$.

A. Με τη βοήθεια του Πυθαγορείου Θεωρήματος στο τρίγωνο $AM\Delta$ να αποδείξετε ότι

$$M\Delta^2 = 180$$

(Μονάδες 6)

B. Να βρείτε τα MZ^2 και ΔZ^2

(Μονάδες 6)

Γ. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $M\Delta Z$ είναι ορθογώνιο.

(Μονάδες 13)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Να απαντήσετε στην κόλλα σας σε όλα τα θέματα.
2. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
3. Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης δύο (2) ώρες.
4. Χρόνος δυνατής αποχώρησης 30' από τη διανομή των θεμάτων.

Ευχόμαστε Επιτυχία

Επιμέλεια: Καραγιάννης Ιωάννης-Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών