

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2014-2015
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

A. ΘΕΩΡΙΑ

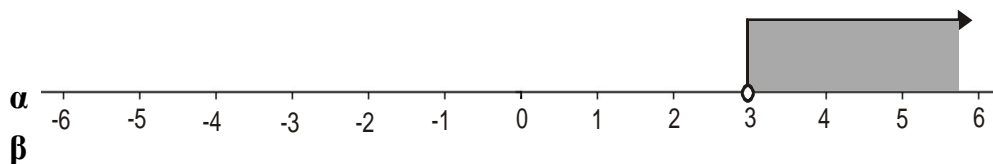
ΘΕΜΑ 1^ο

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.

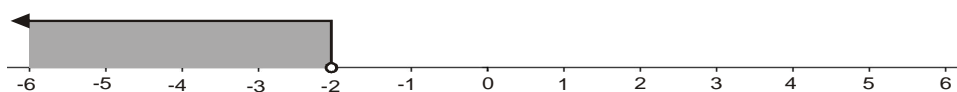
- α.** Η εξίσωση $3x + x = x$ είναι ταυτότητα .
- β.** Αν μια εξίσωση είναι ταυτότητα, τότε κάθε αριθμός είναι λύση της .
- γ.** Η εξίσωση $0 \cdot x = 0$ είναι αδύνατη .
- δ.** Αν μια εξίσωση δεν είναι αδύνατη, θα είναι ταυτότητα .
- ε.** Η εξίσωση $8 \cdot x = 0$ είναι αδύνατη .

B. Να αντιστοιχίσετε τον αριθμό σε κάθε μία επόμενη ανισωτική σχέση (1-4) με το αντίστοιχο γράμμα της παράστασής της στον άξονα των πραγματικών αριθμών (α-δ), ώστε να προκύψει αληθής αντιστοιχία.

1. $x > 3$



2. $x \geq -2$



3. $x \in \mathbb{R}$



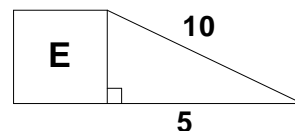
4. $x < -2$



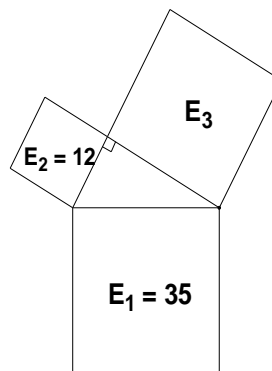
ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα. Στη συνέχεια, να σχεδιάσετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και να γράψετε τον αντίστοιχο τύπο.
- B.** 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.** Το Πυθαγόρειο Θεώρημα εφαρμόζεται μόνο στα ορθογώνια τρίγωνα .
- β.** Το τρίγωνο $H\Theta M$ με πλευρές $H\Theta = \sqrt{5}$, $HM = \sqrt{8}$ και $\Theta M = \sqrt{3}$ είναι ορθογώνιο.
- γ.** Το ορθογώνιο τρίγωνο ΔEZ με κάθετες πλευρές $\Delta E = 8$ και $\Delta Z = 15$ έχει υποτείνουσα $EZ = 17$.

- δ.** Το τετράγωνο του διπλανού σχήματος έχει εμβαδόν $E = 50$ (σε τετραγωνικές μονάδες).



- ε.** Στο διπλανό σχήμα, το εμβαδόν $E_3 = 23$ (σε τετραγωνικές μονάδες).



B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$\alpha = \sqrt{(-6)^2} + \sqrt{(3-5)^2} - \sqrt{5^2} \quad \text{και} \quad \beta = \sqrt{21 + \sqrt{14 + \sqrt{4}}}$$

- A.** Να αποδείξετε ότι $\alpha = 3$ και $\beta = 5$.
- B.** Δίνεται η ευθεία ϵ με εξίσωση $y = ax + \beta$, όπου α , β είναι οι αριθμοί που βρήκατε από το ερώτημα (A).
- α.** Ποια είναι η κλίση της ευθείας αυτής ;

Προσομοίωση παραγωγικών εξετάσεων Β' Γυμνασίου

- β. Σε ποιο σημείο η παραπάνω ευθεία τέμνει τον άξονα $y'y$;
- γ. Να εξετάσετε αν το σημείο $A(-2, 1)$ ανήκει στην ευθεία ε .
- δ. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που είναι παράλληλη στην ευθεία ε και διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

ΘΕΜΑ 2°

Δίνεται η εξίσωση:

$$\frac{x-1}{2} + \frac{x+2}{3} = \frac{x+3}{2} \quad (1)$$

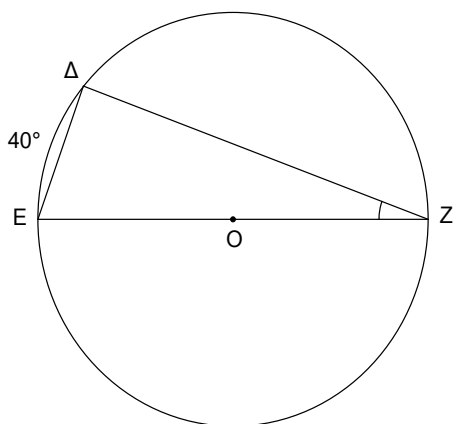
- Α. Να λύσετε την εξίσωση (1) και να αποδείξετε ότι $x = 4$.
- Β. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει υποτείνουσα $B\Gamma = 3x - 2$, όπου x είναι η λύση της παραπάνω εξίσωσης. Δίνεται επίσης ότι $\eta\mu B = \frac{4}{5}$.

Να υπολογίσετε :

- α. Την υποτείνουσα $B\Gamma$ και την πλευρά $A\Gamma$.
- β. Τη πλευρά AB .
- γ. Τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας Γ .

ΘΕΜΑ 3°

Στο επόμενο σχήμα δίνεται κύκλος (O, ρ) με εμβαδόν 314 cm^2 και EZ μια διάμετρος αυτού. Δίνεται επίσης ότι το τόξο $\widehat{DE} = 40^\circ$.



- Α. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΔEZ .
- Β. Να υπολογίσετε την ακτίνα ρ του κύκλου.
- Γ. Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου.
- Δ. Να εξετάσετε αν υπάρχει κανονικό πολύγωνο με κεντρική γωνία ίση σε μοίρες με τη γωνία Z του τριγώνου.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Όλα τα θέματα να τα απαντήσετε στην κόλλα σας.
2. Από τα δύο (2) θέματα θεωρίας να απαντήσετε μόνο στο ένα (1).
3. Από τα τρία (3) θέματα ασκήσεων να απαντήσετε μόνο στα δύο (2).
4. Όλα τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα .
5. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
6. Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης δύο (2) ώρες.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης 30΄ από τη διανομή των θεμάτων.

Ευχόμαστε Επιτυχία

Επιμέλεια: Καραγιάννης Ιωάννης, Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών