























































































































8ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

A. ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- A. α)Τι σχήμα είναι η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $y = ax$  και από ποιο σημείο του ορθοκανονικού συστήματος αναφοράς περνάει;  
β)Τι σχήμα είναι η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $y = ax + \beta$  και σε ποιο σημείο τέμνει τον άξονα  $y'y$ .

B. Να χαρακτηρίσετε στη κόλλα σας ως Σωστές ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις.

- α)Ο άξονας  $x'x$  είναι η ευθεία με εξίσωση  $x = 0$ .  
β)Οι ευθείες  $y = ax$  και  $y = ax + \beta$  είναι παράλληλες.  
γ)Ο αριθμός  $\beta$  εκφράζει την κλίση της ευθείας  $y = ax + \beta$ .  
δ)Σε ένα σύστημα αξόνων κάθε σημείο του επιπέδου αντιστοιχεί σε ένα μόνο ζεύγος συντεταγμένων.  
ε)Ισχύει το αντίστροφο της προηγούμενης πρότασης δ.

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

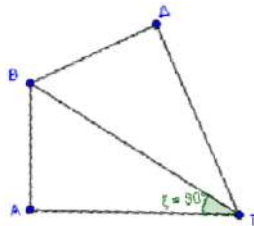
- A. Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα. (Να κάνετε σχήμα και να γράψτε τη σχέση).  
B. Να διατυπώσετε το αντίστροφο του Πυθαγορείου Θεωρήματος.  
Γ. Ποιες από τις παρακάτω τριάδες είναι δυνατόν να αποτελούν πλευρές ορθογωνίου τριγώνου;  
α) 12, 13, 5      β) 3, 4, 6      γ) 6, 10, 8      δ) 8, 5, 12

B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο ABΓ έχει  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$  και  $AG = 2\sqrt{3}$ . Στο τρίγωνο ΒΔΓ είναι  $BD = \sqrt{5}$  και  $\Delta\Gamma = 11$  (όλα με μονάδα μέτρησης *cm*).

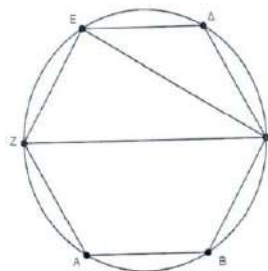
- A. Να αποδείξετε ότι  $AB = 2$  και  $B\Gamma = 4$ .  
B. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΒΔΓ είναι ορθογώνιο. Ποιά είναι η ορθή γωνία του; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.  
Γ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ καθώς και το ύψος ΑΕ του τριγώνου ABΓ.



ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Στο επόμενο σχήμα ο κύκλος έχει μήκος  $L = 37,68 \text{ cm}$  και το ABΓΔΕΖ είναι κανονικό εξάγωνο.

- A. Να αποδείξετε ότι η ακτίνα του κύκλου είναι  $\rho = 6 \text{ cm}$ .  
B. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΖΕΓ είναι ορθογώνιο καθώς και ότι η γωνία ΕΖΓ =  $60^\circ$ .  
Γ. Να υπολογίσετε τις πλευρές και εμβαδόν του τριγώνου ΖΕΓ.

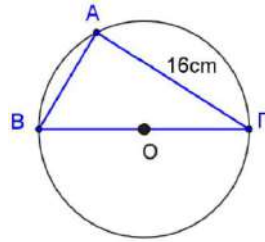


## ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΛΑΜΠΙΑΣ

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Στο παρακάτω σχήμα η ΒΓ είναι η διάμετρος του κύκλου, η πλευρά ΑΓ του τριγώνου ΑΒΓ είναι  $ΑΓ = 16\text{cm}$  και το μήκος του κύκλου είναι  $L = 62,8\text{cm}$ .

- A.** Να υπολογίσετε την ακτίνα του κύκλου και στη συνέχεια να υπολογίσετε το εμβαδόν του κύκλου.  
**B.** Να εξηγήσετε γιατί η γωνία Α είναι ορθή και στη συνέχεια να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς ΑΒ του τριγώνου ΑΒΓ.



**9ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ**

**A. ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

α) Να διατυπωθεί το πυθαγόρειο θεώρημα. Να σχεδιάσετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με γωνία Γ= 90<sup>ο</sup> και να γράψετε την σχέση που συνδέει τις πλευρές του, σύμφωνα με το πυθαγόρειο θεώρημα.

β) Να διατυπώσετε το αντίστροφο του πυθαγορείου θεωρήματος.

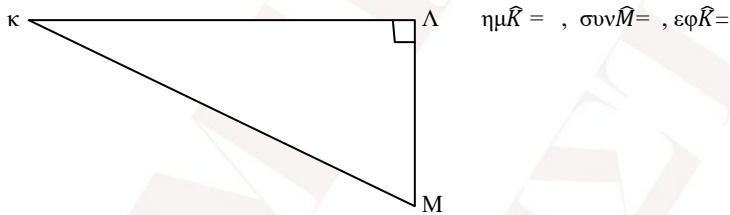
γ) Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου είναι 5cm , 13 cm, 12cm , να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

α) Να δοθούν οι παρακάτω ορισμοί:

1. Ημίτονο οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου
2. Συνημίτονο οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου
3. Εφαπτομένη οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου

β) Με τη βοήθεια του παρακάτω σχήματος να συμπληρώσετε τις ισότητες



**B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

A.  $-2(y - 3) + y = 3y + 1$

B.  $\frac{3x+1}{5} - \frac{x-2}{2} = \frac{x}{5} + \frac{11}{15}$

Γ.  $\frac{3-x}{5} + \frac{x-3}{2} = \frac{2x-3}{10}$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Δίνεται η συνάρτηση  $y = -4x + 2$

A. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών. (Να φαίνονται οι πράξεις)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

B. Να γίνει η γραφική παράσταση της συνάρτησης σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.

Γ. Που τέμνει τον άξονα x' x και που τον y' y η συνάρτηση;



## ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΛΑΜΠΙΑΣ

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( $\widehat{A} = 90^\circ$ ) με υποτείνουσα ΒΓ= 5 m και την κάθετη πλευρά ΑΒ=3 m.

**A.** Να αποδείξετε ότι το μήκος της άλλης κάθετης πλευράς ΑΓ=4 m.

**B.** Να βρείτε τα ημΒ, συνΒ, εφΒ.

**Γ.** Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :  $\Sigma = \varepsilon\phi\text{B} \cdot \varepsilon\phi\Gamma + 1$

ΛΑΜΠΙΑΣ  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

**10ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ**

**A. ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A. Τι ονομάζουμε τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού  $a$ ;  
B. Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι ρητοί και ποιοι άρρητοι;  
 $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{25}$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

- A. Ποια γωνία ονομάζεται εγγεγραμμένη;  
B. Ποια είναι η σχέση μεταξύ μιας εγγεγραμμένης γωνίας και του αντίστοιχου τόξου που βαίνει; Τι ισχύει για τις εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο τόξο ή σε ίσα τόξα;

**B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Δίνεται το τρίγωνο ABΓ όπου ΒΓ = 15cm, ΑΓ = 12cm και ΑΒ = 9cm.

- A. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο στο Α.  
B. Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$2(x + 3) = 13 \text{ και } x - \frac{3(x + 1)}{4} = \frac{2x - 1}{3}$$

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνονται οι αριθμοί:

9, 11, 13, 9, 15, 18, 16, 20, 17.

- A. Να βρείτε την μέση τιμή (Μ.Τ.) των παραπάνω αριθμών.  
B. Να βρείτε τη διάμεσο των παραπάνω αριθμών.