

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

### Β' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

#### ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

#### ΘΕΩΡΙΑ

##### ΘΕΜΑ 1

- A.** Πότε μια γωνία λέγεται εγγεγραμμένη σε κύκλο; Ποια σχέση έχει μια εγγεγραμμένη με την αντίστοιχη επίκεντρη γωνία; Να κάνετε ένα σχήμα στο οποίο να φαίνεται ο ισχυρισμός σας.
- B.** Να γράψετε τους τύπους που δίνουν:
1. Το μήκος ενός κύκλου  $(O, \rho)$ .
  2. Το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου  $(O, \rho)$ .
- Γ.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):
1. Ένας κυκλικός δίσκος με εμβαδόν  $64\pi \text{ cm}^2$  έχει ακτίνα  $8 \text{ cm}$ .
  2. Ένας κύκλος με ακτίνα  $\pi \text{ cm}$  έχει μήκος  $2\pi^2 \text{ cm}$ .
  3. Ο κυκλικός δίσκος  $(O, 2\rho)$  έχει εμβαδόν διπλάσιο από τον κυκλικό δίσκο  $(O, \rho)$ .

##### ΘΕΜΑ 2

- A.** Τι ονομάζουμε συνάρτηση;
- B.** Πώς ονομάζεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $y = \frac{\alpha}{x}$  με  $\alpha > 0$ ; Να κάνετε το αντίστοιχο σχήμα.
- Γ.** Να κυκλώσετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:
1. Αν τα ποσά  $x, y$  είναι ανάλογα και ο αριθμός  $a$  είναι μη μηδενικός πραγματικός, τότε η σχέση μεταξύ των  $x, y$  έχει τη μορφή:  

<b>α)</b> $y = ax$	<b>β)</b> $y = ax + \beta$	<b>γ)</b> $y = \frac{\alpha}{x}$	<b>δ)</b> $y = ax^2$
--------------------	----------------------------	----------------------------------	----------------------
  2. Αν τα ποσά  $x, y$  είναι αντιστρόφως ανάλογα και ο αριθμός  $a$  είναι μη μηδενικός πραγματικός, τότε η σχέση μεταξύ των  $x, y$  έχει τη μορφή:  

<b>α)</b> $y = ax$	<b>β)</b> $y = ax + \beta$	<b>γ)</b> $y = \frac{\alpha}{x}$	<b>δ)</b> $y = ax^2$
--------------------	----------------------------	----------------------------------	----------------------
  3. Η ευθεία με εξίσωση  $y = -2x$  είναι παράλληλη στην ευθεία με εξίσωση:  

<b>α)</b> $y = x - 2$	<b>β)</b> $y = 2x + 1$	<b>γ)</b> $y = -\frac{1}{2}x$	<b>δ)</b> $y = -2x + 1$
-----------------------	------------------------	-------------------------------	-------------------------
  4. Το σημείο τομής (αν υπάρχει) της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης με τον άξονα  $x'x$  προκύπτει για:  

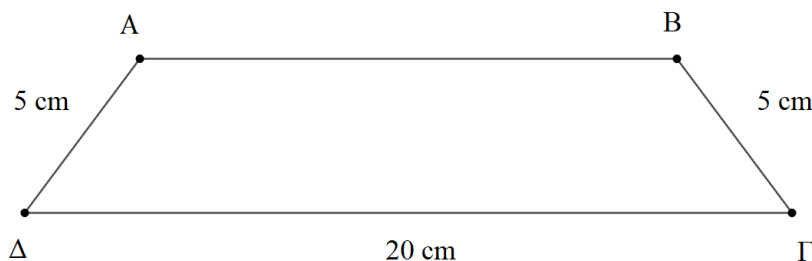
<b>α)</b> $x = 0$	<b>β)</b> $y = 0$	<b>γ)</b> $x = 0$ και $y = 0$	<b>δ)</b> $x = 1$
-------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------
  5. Το σημείο τομής (αν υπάρχει) της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης με τον άξονα  $yy'$  προκύπτει για:  

<b>α)</b> $x = 0$	<b>β)</b> $y = 0$	<b>γ)</b> $x = 0$ και $y = 0$	<b>δ)</b> $x = 1$
-------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1

Η μεγάλη βάση ενός ισοσκελούς τραπεζίου είναι 20 cm, οι δύο μη παράλληλες πλευρές του είναι 5 cm και η περίμετρος του είναι 44 cm.



Να βρείτε:

A. το ύψος του τραπεζίου,

B. το εμβαδόν του τραπεζίου.

Γ. Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $\hat{\Delta}$ .

Δ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΓΔ και στη συνέχεια το ύψος του ΓΕ.

### ΘΕΜΑ 2

A. Να λύσετε την εξίσωση  $\frac{2x-1}{3} - \frac{2(x-1)}{3} = 1 - \frac{x+5}{6}$ .

B. Να βρείτε την τιμή του  $\mu$ , αν η εξίσωση  $(2\mu-1)x - x = 3\mu - \frac{x+3}{2}$  έχει λύση τον αριθμό 3.

Γ. Η πλευρά AB ενός ισοσκελούς τριγώνου ABΓ έχει μήκος  $\frac{5x-1}{2}$ , η βάση του ΒΓ έχει μήκος  $3(x+3)$  και η περίμετρος του είναι ίση με 64 cm. Να δείξετε ότι  $x=7$  και στη συνέχεια να υπολογίσετε το ύψος ΑΔ του τριγώνου.

### ΘΕΜΑ 3

Δίνεται η συνάρτηση  $y = \kappa \cdot x + 3$ , όπου  $\kappa$  είναι πραγματικός αριθμός. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης διέρχεται από το σημείο  $K(-3,3)$ .

A. Να αποδείξετε ότι  $\kappa = -2$ .

B. Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της συνάρτησης με τους άξονες και στη συνέχεια να τη σχεδιάσετε.

Γ. Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζει η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τους άξονες.

Δ. Να βρείτε τη συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση είναι παράλληλη στη γραφική παράσταση της δοσμένης συνάρτησης και τέμνει τον άξονα  $x'x$  σε σημείο με τετμημένη 5.