

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑΘΕΜΑ 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, ρ) .
 2. Το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου (O, ρ) .
- 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 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, ρ) .

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 α είναι μη μηδενικός πραγματικός, τότε η σχέση μεταξύ των x, y έχει τη μορφή:

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

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

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

α) $x = 0$	β) $y = 0$	γ) $x = 0$ και $y = 0$	δ) $x = 1$
------------	------------	------------------------	------------

5. Το σημείο τομής (αν υπάρχει) της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης με τον άξονα yy' προκύπτει για:

α) $x = 0$

β) $y = 0$

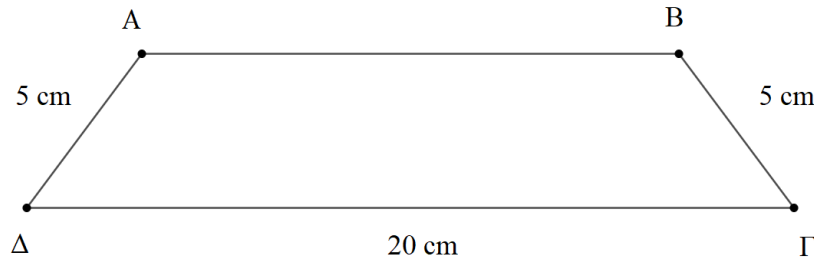
γ) $x = 0$ και $y = 0$

δ) $x = 1$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

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



Να βρείτε:

- A. το ύψος του τραπεζιού,
- B. το εμβαδόν του τραπεζιού.
- 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 μ , 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 ΑΒΓ έχει μήκος $\frac{5x-1}{2}$, η βάση του ΒΓ έχει μήκος $3(x+3)$ και η περίμετρός 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 κ είναι πραγματικός αριθμός. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης διέρχεται από το σημείο $K(3, -3)$.

- A. Να αποδείξετε ότι $\kappa = -2$.

- Β.** 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.