

ΑΛΓΕΒΡΑ**A. Εξισώσεις – Αλγεβρικές παραστάσεις - Δυνάμεις**

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

- A.** Να χαρακτηρίσετε ως **Σ** (σωστή) ή **Λ** (λάθος) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:
- Η αλγεβρική παράσταση που περιέχει τον άγνωστο αριθμό x , ονομάζεται εξίσωση. (1 μονάδα)
 - Σε μια εξίσωση μπορούμε να «μεταφέρουμε» όρους από το ένα μέλος στο άλλο, αλλάζοντας το πρόσημό τους. (1 μονάδα)
 - Με την απαλοιφή παρονομαστών παίρνουμε μια εξίσωση χωρίς παρονομαστές. (1 μονάδα)
 - Εξίσωση είναι μια ισότητα με δύο μέλη. (1 μονάδα)
- B.** Ποια εξίσωση λέγεται αδύνατη και ποια ταυτότητα; (2 μονάδες)
- Γ.** Να επιλέξετε την ορθή απάντηση για κάθε μια από τις πιο κάτω περιπτώσεις:
- Η εξίσωση $-3x=0$ είναι:
 - Αδύνατη
 - Ταυτότητα
 - Τίποτα από τα δυο προηγούμενα
 (1 μονάδα)
 - Η εξίσωση $0x=10$
 - έχει μια λύση
 - έχει άπειρες λύσεις
 - δεν έχει λύση
 (1 μονάδα)
 - Η εξίσωση $10x = -10$ έχει λύση:
 - $x=1$
 - $x=-1$
 - $x=100$
 - $x=-100$
 - Τίποτα από τα προηγούμενα
 (1 μον.)
 - Η εξίσωση $0x=0$
 - έχει την ίδια λύση με την εξίσωση $0x=2021$
 - αληθεύει για κάθε τιμή του x
 - έχει την ίδια λύση με την εξίσωση $2021x=0$
 - Τίποτα από τα προηγούμενα
 (1 μονάδα)

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Να λυθεί η εξίσωση: $-3x + 15 = -4x - 3$ (2 μονάδες)
- B.** Να λυθεί η εξίσωση: $-2(2x - 1) + 5 = 11 - 4(x+1)$ (3 μονάδες)
- Γ.** Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{2(x-1)}{3} + \frac{1}{2} = 2x$ (4 μονάδες)
- Δ.** Υπάρχει μια τιμή του a για την οποία η εξίσωση $ax+2021=0$ δεν έχει λύση. Ποια είναι αυτή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1 μονάδα)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ..

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο**A.** Να χαρακτηρίσετε ως **Σ** (σωστή) ή **Λ** (λάθος) την παρακάτω ισότητα:

$$\beta \cdot \alpha + \beta \cdot \gamma = (\alpha + \gamma) \cdot \beta \quad (2 \text{ μονάδες})$$

B. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

$$\text{i. } 3\chi + \chi - 5\chi = \quad (4 \text{ μονάδες})$$

$$\text{ii. } (3\chi - 4) + (2 - 3\chi) = \quad (4 \text{ μονάδες})$$

ΘΕΜΑ 2^οΔίνεται η αλγεβρική παράσταση: $A = 5 - 2 \cdot (\chi - 1) - (\chi + 1)$

$$\text{i. } \text{Να απλοποιήσετε την παράσταση A.} \quad (4 \text{ μονάδες})$$

$$\text{ii. } \text{Αν } \chi = -\frac{1}{3}, \text{ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.} \quad (4 \text{ μονάδες})$$

$$\text{iii. } \text{Αν } 2 - \chi = \kappa, \text{ να δείξετε ότι: } A = 3\kappa \quad (2 \text{ μονάδες})$$

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ..

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο**Α.** Να χαρακτηρίσετε ως **Σ** (σωστή) ή **Λ** (λάθος) τις παρακάτω ισότητες:

i. $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \frac{\beta^{\nu}}{\alpha^{\nu}}$ όπου $\alpha, \beta \neq 0$ ρητοί αριθμοί και ν φυσικός (2 μονάδες)

ii. $0^0 = 0$ (2 μονάδες)

Β. Για κάθε αριθμό $\chi \neq 0$ η παράσταση $\frac{1}{\chi} \cdot \frac{1}{\chi} \cdot \frac{1}{\chi} \cdot \frac{1}{\chi}$ ισούται με: (2 μονάδες)

i. $\frac{1}{4\chi}$

ii. χ^4

iii. $\frac{1}{\chi^{-4}}$

iv. χ^{-4}

v. Τίποτα από τα παραπάνω

Γ. Από τους παρακάτω αριθμούς αρνητικός είναι ο: (2 μονάδες)

i. $-(-4)^{11}$

ii. $(-4)^{10}$

iii. $-(-4)^9$

iv. $(-4)^0$

v. Κανένας από τους παραπάνω

Δ. Η τιμή της παράστασης $(-2)^{-3}$ είναι ίση με: (2 μονάδες)

i. 6

ii. 8

iii. $-\frac{1}{8}$

iv. $\frac{1}{8}$

v. Τίποτα από τα παραπάνω

ΘΕΜΑ 2^ο

Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων:

i. $(2\chi)^3 \cdot \chi^{-3} =$ (5 μονάδες)

ii. $49^{-20} \cdot 7^{42} =$ (5 μονάδες)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

B. Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 10 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

i. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\left(\sqrt{\frac{2}{5}}\right)^2 \cdot \sqrt{50 + 50} \quad (10 \text{ μονάδες})$$

ii. Να βρείτε την τιμή του ψ , όπου $\psi > 0$, έτσι ώστε να ισχύει η πιο κάτω ισότητα:

$$\sqrt{\psi + \sqrt{17 + \sqrt{75 - \sqrt{121}}}} = 4 \quad (10 \text{ μονάδες})$$

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Γ. Συναρτήσεις

.... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 10 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Άσκηση :

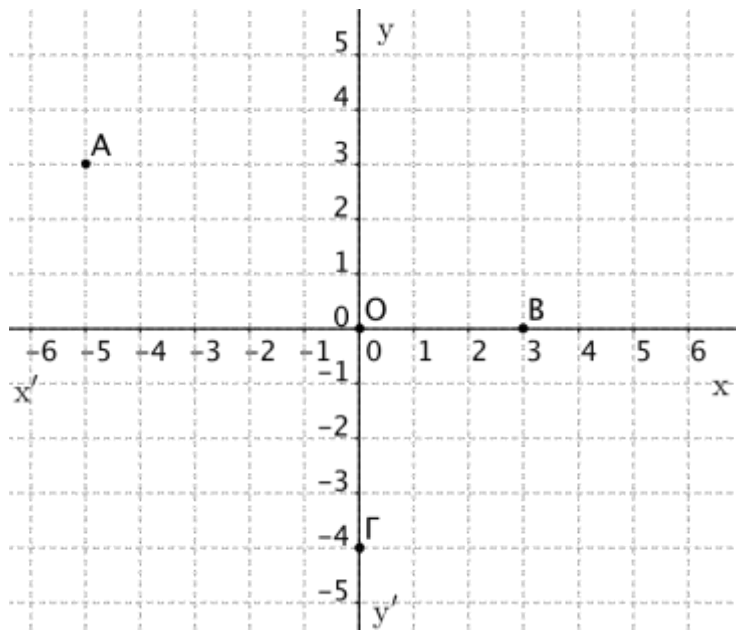
α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A, B, Γ και O. **Μονάδες 4**

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες των συμμετρικών σημείων του σημείου A, ως προς τον άξονα $x'x$, τον άξονα $y'y$ και την αρχή O των αξόνων. **Μονάδες 6**

γ) Να βρείτε την απόσταση του σημείου A από τον άξονα $x'x$ και από τον άξονα $y'y$. **Μονάδες 2**

δ) Να βρείτε την απόσταση των σημείων B και Γ. **Μονάδες 4**

ε) Να βρείτε την απόσταση των σημείων A και Γ. **Μονάδες 4**



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

- i. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο $(0, 1)$ και είναι παράλληλη της ευθείας $y = 4 - 4x$. (6 μονάδες)
- ii. Μια ευθεία διέρχεται από τα σημεία $O(0, 0)$ και $A(-1, 3)$. Να υπολογίσετε την κλίση της. (6 μονάδες)
- iii. Να βρείτε τα σημεία τομής με τους άξονες της ευθείας με τύπο $y = 2x + 4$ και να κατασκευάσετε τη γραφική της παράσταση. (8 μονάδες)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

- i. Να εξετάσετε αν η ευθεία $y = -3 + 3x$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο $(0, -3)$. Σε ποιο σημείο τέμνει τον άξονα $x'x$; Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της ευθείας. (8 μονάδες)
- ii. Η γραφική παράσταση της ευθείας $y = -2x + \beta$ περνά από το σημείο $A(-2, 6)$. Να βρείτε την τιμή του β . (6 μονάδες)
- iii. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $(-2, 1)$. Είναι παράλληλη της ευθείας $y = -\frac{x}{2} + 1$ και γιατί; (6 μονάδες)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

.... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

Να χαρακτηρίσετε ως Σ (σωστή) ή Λ (λανθασμένη) τις παρακάτω προτάσεις:

- A.** Αν x, y αντιστρόφως ανάλογα ποσά ισχύει $x \cdot y = \alpha$, όπου $\alpha \neq 0$. (2 μονάδες)
B. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = -10/x$ έχει άξονα συμμετρίας την ευθεία $y = -x$. (2 μονάδες)
Γ. Η υπερβολή $y = 1/x$ βρίσκεται στο 1^ο και 3^ο τεταρτημόριο των αξόνων. (2 μονάδες)
Δ. Η ευθεία $y = \alpha x + \beta$ διέρχεται από το σημείο $(0, \beta)$ του άξονα y' . (2 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο A $(-1, 1)$.

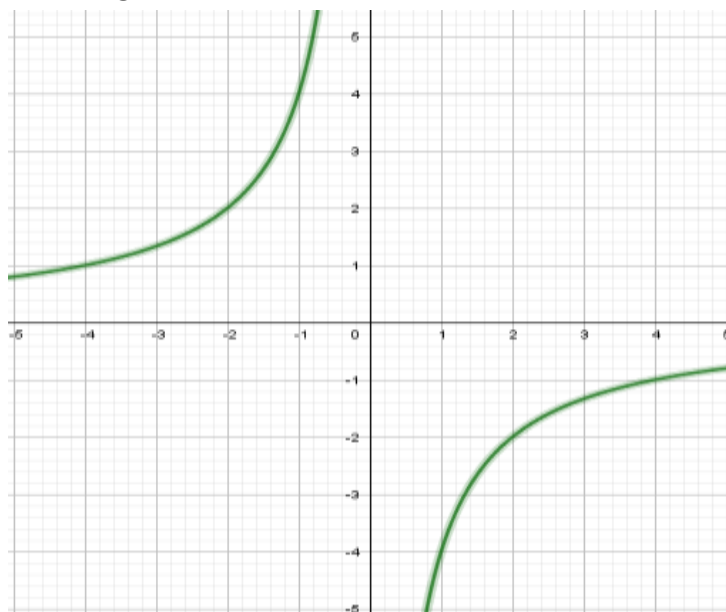
- α)** Να βρείτε την κλίση της ευθείας. (3 μονάδες)
β) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας και να κάνετε τη γραφική της παράσταση. (2 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

- α)** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που έχει κλίση -2 και τέμνει τον άξονα $y'Oy$ στο σημείο με τεταγμένη 3. (3 μονάδες)
β) Να βρείτε σε ποιο σημείο η ευθεία $y = -2x + 3$ τέμνει τον άξονα $x'Ox$. (1 μονάδα)
γ) Είναι η ευθεία $y = 2x$ παράλληλη της ευθείας $y = -2x + 3$; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1 μονάδα)

ΘΕΜΑ 4^ο

Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης του διπλανού σχήματος. (2 μονάδες)



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

A. Εμβαδά – Πυθαγόρειο θεώρημα

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 10 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

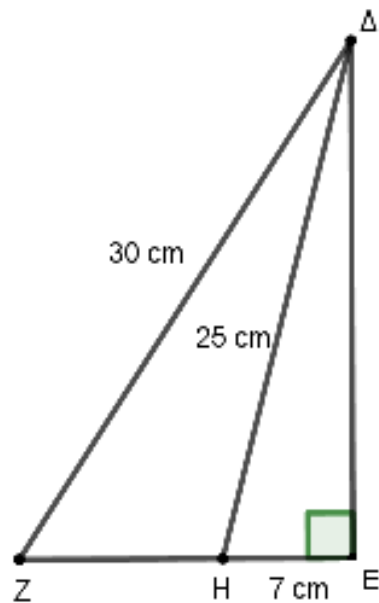
ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε:

- α) Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔΕ
(10 μονάδες)
- β) Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΖΗ
(10 μονάδες)



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

B. Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

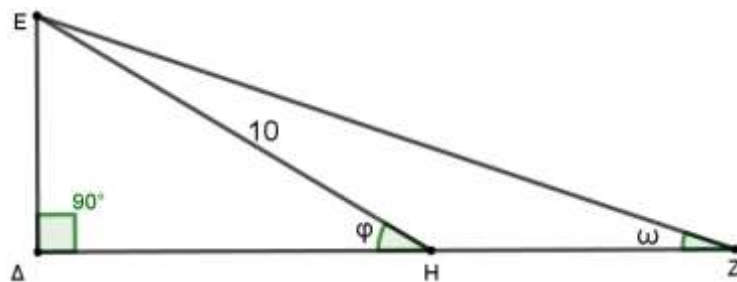
Στο διπλανό σχήμα
δίνονται:

$$EH = 10 \text{ cm}, \hat{\Delta} = 90^\circ,$$

$$\text{συν}\phi = \frac{4}{5} \text{ και } \text{εφ}\omega = \frac{2}{5}.$$

Να υπολογίσετε:

- | | |
|---------------------------|-------------|
| i. Το μήκος του ΔΗ | (5 μονάδες) |
| ii. Το μήκος του ΕΔ | (5 μονάδες) |
| iii. Το ημφ και την εφφ | (5 μονάδες) |
| iv. Τα μήκη των ΔΖ και ΗΖ | (5 μονάδες) |



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

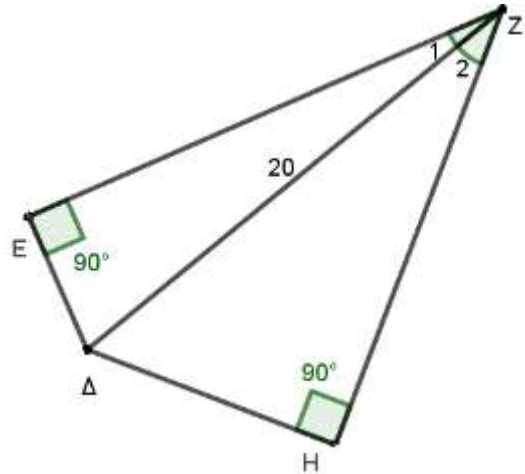
ΑΣΚΗΣΗ

Στο διπλανό σχήμα δίνονται:

$\Delta Z = 20 \text{ cm}$, $\hat{E} = \hat{H} = 90^\circ$, $\eta\mu\hat{Z}_2 = \frac{3}{5}$ και $\sigma\upsilon\nu\hat{Z}_1 = 0,85$.

Να υπολογίσετε:

- i. Το μήκος του ΔΗ (5 μονάδες)
- ii. Το μήκος του ΖΗ (5 μονάδες)
- iii. Το $\sigma\upsilon\nu\hat{Z}_2$ και την $\epsilon\phi\hat{Z}_2$ (5 μονάδες)
- iv. Το μήκος του ΖΕ (5 μονάδες)



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Γ. Εγγεγραμμένες γωνίες – Μήκος κύκλου – Εμβαδό κυκλικού δίσκου

..... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 10 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

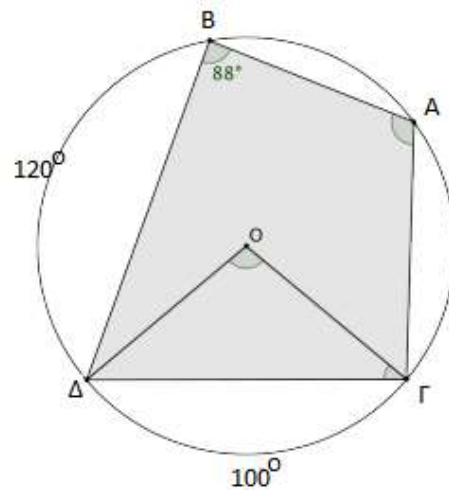
ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Άσκηση :

Δίνεται το παρακάτω σχήμα με $\widehat{\Gamma\Delta} = 100^\circ$, $\widehat{\Delta\beta\Lambda} = 88^\circ$ και $\widehat{\Delta\beta} = 120^\circ$.
Να υπολογίσετε:

- α) το μέτρο της γωνίας $\widehat{\Delta\text{Ο}\Gamma}$,
Μονάδες 5
- β) το μέτρο της γωνίας $\widehat{\beta\Lambda\Gamma}$,
Μονάδες 5
- γ) το μέτρο του τόξου $\widehat{\Lambda\Gamma}$,
Μονάδες 4
- δ) το μέτρο του τόξου $\widehat{\beta\Lambda}$,
Μονάδες 4
- ε) το μέτρο της γωνίας $\widehat{\text{Ο}\Gamma\Delta}$,
Μονάδες 2



Καλή επιτυχία!

Λύση :

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 20 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

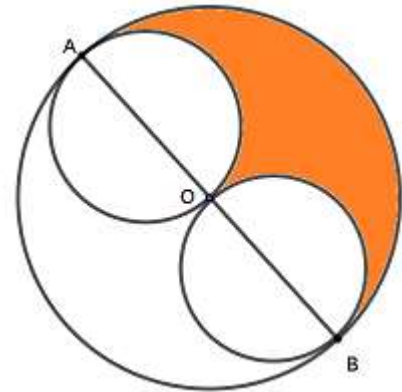
ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

Το μήκος του μεγάλου κύκλου με κέντρο O είναι 8π cm.
Να βρείτε:

- i. Το μήκος της διαμέτρου AB . (5 μονάδες)
- ii. Τα μήκη των ακτίνων των μικρών κύκλων με διαμέτρους AO και OB . (4 μονάδες)
- iii. Το άθροισμα των μηκών των δυο μικρών κύκλων. Τι παρατηρείτε; (6 μονάδες)
- iv. Το εμβαδό της χρωματισμένης επιφάνειας του σχήματος. (5 μονάδες)



Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

... τετράμηνο

ΤΜΗΜΑ: Β ...

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 20 ΛΕΠΤΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

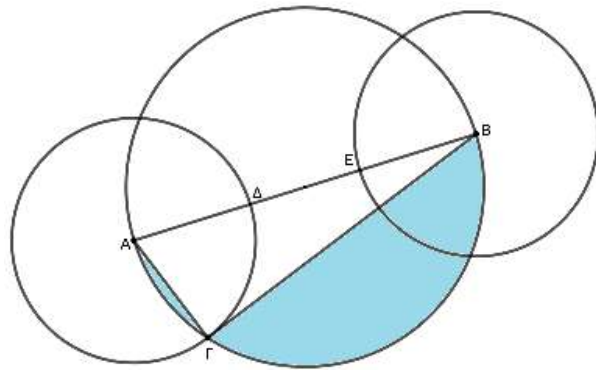
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΑΣΚΗΣΗ

Οι δυο μικροί κύκλοι είναι ίσοι με κέντρα Α και Β αντίστοιχα και ακτίνα 5 cm . Το μήκος του μεγάλου κύκλου είναι 13π cm.

Να βρείτε:

- i. Το μήκος της διαμέτρου AB του μεγάλου κύκλου. (5 μονάδες)
- ii. Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔΕ. (4 μονάδες)
- iii. Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΒΓ. (6 μονάδες)
- iv. Το εμβαδό της χρωματισμένης επιφάνειας του σχήματος. (5 μονάδες)



(6 μονάδες

(5 μονάδες)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Επαναληπτικά διαγωνίσματα

.... ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΤΜΗΜΑ: Β ...

1^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (ΔΙΑΡΚΕΙΑ: ΜΙΑ ΩΡΑ)

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. α)** Με τι είναι ίσο το εμβαδό ενός παραλληλογράμμου και με τι είναι ίσο το εμβαδό ενός τραapeζίου; (2 μονάδες)
β) Να αναφέρεται έξι μονάδες μέτρησης εμβαδών. (1 μονάδα)
- B.** Στις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

α) Η εξίσωση $0x=2020$ έχει λύση:

- A.** $x=0$ **B.** $x=2020$ **Γ.** είναι ταυτότητα **Δ.** τίποτα από τα προηγούμενα
 (1 μονάδα)

β) Για να λύσουμε μια εξίσωση α' βαθμού

- A.** κάνουμε πάντα απαλοιφή παρονομαστών **B.** προσπαθούμε να «απομονώσουμε» τον άγνωστο στο ένα μέλος της **Γ.** μεταφέρουμε όλους τους όρους στο 2^ο μέλος **Δ.** αρχικά παρατηρούμε αν είναι αδύνατη
 (1 μονάδα)

ΘΕΜΑ 2^οΔίνεται η αλγεβρική παράσταση: $\Lambda = 2(x-3) + 5 - (4 - x)$

- a. Να απλοποιήσετε την παράσταση Λ . (3 μονάδες)
 b. Αν $x = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης Λ .
 (2 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Να λυθούν οι εξισώσεις:

- i. $2(3x+2) - (x-1) = x - 3$ (2 μονάδες)
 ii. $\frac{3}{2}(x-1) - \frac{x}{2} = \frac{5x-3}{4} - 1$ (3 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^οΝα σχεδιάσετε παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $AB = 8$ cm και $BΓ = 4$ cm. Αν το ύψος ΑΕ που αντιστοιχεί στην πλευρά ΒΓ είναι 6 cm, τότε να υπολογίσετε:

- A.** το εμβαδόν του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ. (2 μονάδες)
B. το ύψος ΑΖ που αντιστοιχεί στην πλευρά ΓΔ. (3 μονάδες)

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΗ