

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑ  
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ 7/2/2021



ΚΕΝΤΡΙΚΟ: Απ. Ανδρέα 64 Πλατεία Δημοκρατίας ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑ  
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ: Κορίνθου 224 & Αγ. Νικολάου ΠΑΤΡΑ  
url : [www.dynami.gr](http://www.dynami.gr) e-mail : dynaxaia@yahoo.gr

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ:

ΤΑΞΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑ:.....

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, με τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- Ισχύει  $\sigma\phi(270^\circ + \omega) = -\sigma\phi\omega$ .
- Για οποιαδήποτε γωνία  $\omega$  ισχύει  $|\eta\mu\omega| > 1$ .
- Ισχύει  $\eta\mu(90^\circ - \omega) = -\sigma\upsilon\omega$ .
- Αν  $A, B, \Gamma$  γωνίες τριγώνου ισχύει  $\sigma\upsilon\nu\left(\frac{A}{2} + \frac{B}{2}\right) = \eta\mu\frac{\Gamma}{2}$ .
- Η περίοδος της συνάρτησης  $f(x) = 3\eta\mu 2x + 1$ , είναι  $T = 2\pi$ .
- Οι γωνίες με άθροισμα  $180^\circ$  έχουν το ίδιο συνημίτονο.
- Η συνάρτηση  $f(x) = x^2, x \in [-2, 3]$  είναι άρτια.

Μονάδες 7

A2. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση :

- Η μέγιστη τιμή της παράστασης  $K = 3\sigma\upsilon\omega\theta + \eta\mu\theta$  είναι :

A. 4 B. -4 Γ. 3 Δ. 0 E. -3.

- Αν  $\eta\mu x = -3/5$  και  $180^\circ < x < 270^\circ$  τότε  $\sigma\upsilon\omega x$  ισούται με :

A. 4/5 B. 5/4 Γ. -4/5 Δ. -5/4

- Η  $\epsilon\phi(90^\circ + \omega)$  είναι ίση με:

A. -εφω B. σφω Γ. -σφω Δ. εφω

- Το  $\eta\mu\left(\frac{3\pi}{2} - \omega\right)$  είναι ίσο με:

A. -συνω B. συνω Γ. ημω Δ. -ημω

- Αν  $\eta\mu x + \sigma\upsilon\omega x = \frac{1}{2}$  τότε η παράσταση  $\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\omega x$  ισούται με :

A.  $-\frac{3}{4}$  B.  $-\frac{3}{8}$  Γ.  $\frac{1}{2}$  Δ.  $\frac{1}{4}$

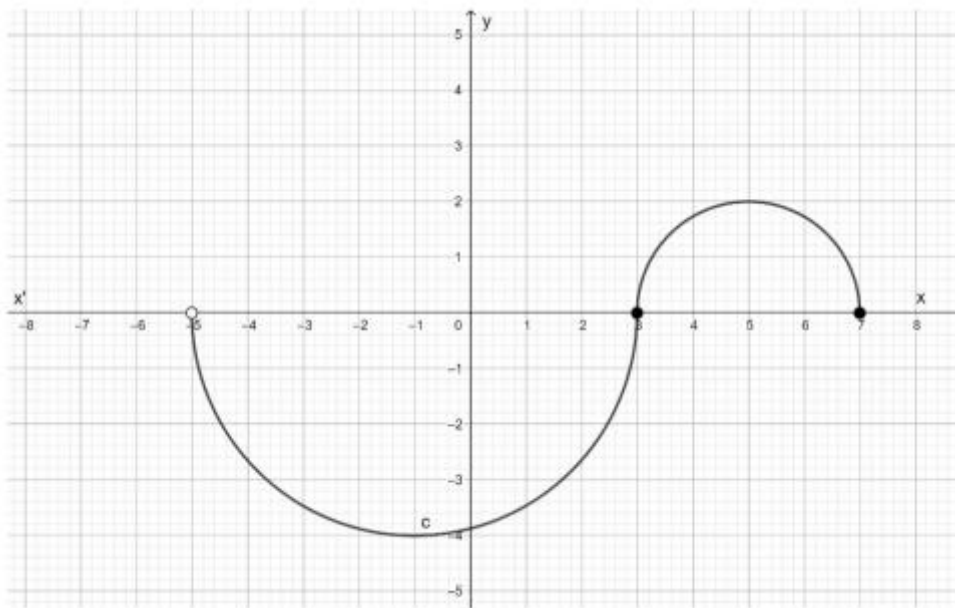
vi. Η παράσταση  $\sqrt{1 - \eta\mu^2 x}$  είναι ίση με :

A.  $\eta\mu x$     B.  $\sigma\upsilon\nu x$     Γ.  $|\sigma\upsilon\nu x|$     Δ. 1

Μονάδες 3x6=18

### ΘΕΜΑ Β

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης  $f$ .



B1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της  $f$  και να υπολογίσετε τις τιμές  $f(-1)$ ,  $f(3)$ ,  $f(7)$ .

Μονάδες 6

B2. Να βρείτε τα διαστήματα στα οποία η  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα, γνησίως αύξουσα καθώς και τις θέσεις των ακροτάτων της.

Μονάδες 7

B3. Να λύσετε την εξίσωση  $f(x)=0$ .

Μονάδες 6

B4. Δίνεται η συνάρτηση  $g(x)=5$ . Να βρεθούν (αν υπάρχουν) τα κοινά σημεία των γραφικών παραστάσεων των συναρτήσεων  $f$ ,  $g$ .

Μονάδες 6

### ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \alpha \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\beta x}{2}\right)$  όπου  $\beta < 0$  και  $\alpha \in \mathbb{R}$ . Αν γνωρίζετε ότι η

γραφική παράσταση της  $f$  διέρχεται από τα σημεία  $A(0, \beta + 5)$  και  $B\left(\frac{4\pi}{\beta}, 4\beta^2\right)$ ,

τότε :

Γ1. Να αποδείξετε ότι  $\alpha = 4$  και  $\beta = -1$ .

Μονάδες 6

Γ2. Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της συνάρτησης  $f$  με την ευθεία  $y=4$  στο διάστημα  $[0, 12\pi]$ .

Μονάδες 5

Γ3. Να βρείτε τη μέγιστη και ελάχιστη τιμή της συνάρτησης  $f$  καθώς και την περίοδό της.

Μονάδες 6

Γ4. Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων  $A = f(4\pi) - f\left(\frac{2\pi}{3}\right)$  και  $B = 3f(0) \frac{f(0)^{2021} - 1}{f(0) - 1} + 4$ .

Μονάδες 8

#### ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται οι παραστάσεις  $A = \eta\mu(\pi - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) - \sigma\upsilon\nu(\pi - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(-\omega)$ ,

$$B = \frac{\eta\mu(\pi - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(\pi + \omega) \cdot \epsilon\varphi\left(\frac{11\pi}{2} - \omega\right)}{\sigma\upsilon\nu(19\pi - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{23\pi}{2} + \omega\right) \cdot \sigma\varphi(13\pi + \omega)}$$

και η συνάρτηση  $f(x) = Ax^3 + Bx, x \in R$ .

Δ1. Να δείξετε ότι  $A = 1$  και  $B = 1$ .

Μονάδες 8

Δ2. Να εξετάσετε αν η  $f$  είναι άρτια ή περιττή.

Μονάδες 5

Δ3. Να λύσετε την εξίσωση  $f(0) = 2\eta\mu^2x - 1$ .

Μονάδες 6

Δ4. Να λύσετε την ανίσωση  $f(x) \cdot (x^2 - 2x + 1) \leq 0$ .

Μονάδες 6

#### ΟΔΗΓΙΕΣ :

1. ΦΡΟΝΤΙΣΤΕ ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΣΥΝΕΠΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.
2. ΟΤΑΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕΤΕ ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΟΦΕΙΛΕΤΕ ΝΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΕΤΕ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΑ ΤΙΣ ΣΤΕΙΛΕΤΕ ΤΟ ΣΥΝΤΟΜΟΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΣΤΟ EMAIL ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΣΑΣ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΑΣ ΔΟΘΗΚΑΝ. (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ "CAM SCANNER")

EMAIL:

[gazi\\_roula@hotmail.com](mailto:gazi_roula@hotmail.com)

ΓΑΖΗ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**