

 VΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Άλγεβρα Β' Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Τσίμος Βασίλειος	
	ΤΜΗΜΑ		
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	3 ώρες	

Θέμα 1^ο

α) Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε γωνία ω ισχύει ότι $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$
(7 Μονάδες)

β)

- Πότε μια συνάρτηση f λέγεται περιττή σε ένα διάστημα Δ ;
- Πότε μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ ;
(4+4 Μονάδες)

γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος)

- Όταν μια συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ είναι γνησίως αύξουσα ισχύει ότι $f(13) > f(5)$.
- Όταν μια συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ παρουσιάζει στο x_0 μέγιστο τότε ισχύει $f(x) \geq f(x_0)$.
- Όταν ισχύει $\frac{\pi}{2} < \omega < \pi$ τότε $\eta\mu\omega < 0$.
- Όταν ισχύει $\frac{3\pi}{2} < \omega < 2\pi$ τότε $\epsilon\varphi\omega < 0$ και $\eta\mu\omega > 0$.
- Για κάθε γωνία ω ισχύει ότι $\eta\mu^2\omega = \frac{1+\epsilon\varphi^2\omega}{\epsilon\varphi^2\omega}$
(2x5 Μονάδες)

Θέμα 2^ο

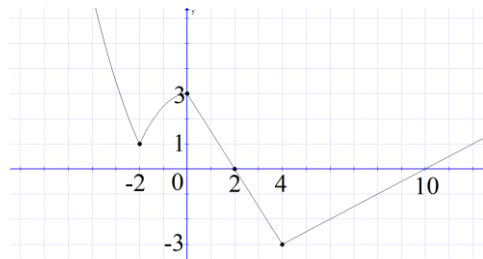
B.1 Αν $\eta\mu\omega = -\frac{5}{13}$ και $\frac{3\pi}{2} < \omega < 2\pi$ να βρείτε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς.
(5 Μονάδες)

B.2 Να λυθεί το σύστημα:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ xy = -6 \end{cases} \quad (6 \text{ Μονάδες})$$

B.3 Για την συνάρτηση f του διπλανού σχήματος να βρείτε:

- i. Τα ακρότατα
- ii. Τα διαστήματα μονοτονίας
- iii. Τις λύσεις της ανίσωσης $f(x) \geq 0$
- iv. τις λύσεις της εξίσωσης $f(x) = 0$
- v. Την τιμή $f(0)$



(3 + 4 + 3 + 2 + 2 Μονάδες)

Θέμα 3^ο

Γ.1 Έστω μια συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ γνησίως μονότονη και για την οποία ισχύει

$$f(1908) > f(2004)$$

- i. Να βρείτε το είδος της μονοτονίας της f
- ii. Να λύσετε την ανίσωση $f(2x - 3) > f(x + 6)$

(4 + 4 Μονάδες)

Γ.2 Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $f(x) = \eta\mu x + \sigma\upsilon\nu 2x$ είναι περιοδική με

περίοδο $T = 2\pi$.

(5 Μονάδες)

Γ.3 Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = -3\sigma\upsilon\nu(2x - \pi)$

- i. Να αποδείξετε ότι $f(x) = 3\sigma\upsilon\nu 2x$ και να βρεθεί η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή της
- ii. Να βρεθεί η περίοδος της συνάρτησης
- iii. Να γίνει η γραφική της παράσταση

(4 + 4 + 4 Μονάδες)

Θέμα 4^ο

Δ.3 Δίνεται τη συνάρτηση $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$

- Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f
- Να εξετάσετε αν η γραφική παράσταση της συνάρτησης f έχει άξονα συμμετρίας τον γ'γ

Δ.2 Να απλοποιήσετε τη παράσταση

$$\Delta = \frac{\eta\mu\left(\frac{90\pi}{2} - \omega\right) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{191\pi}{2} + \omega\right) \cdot \varepsilon\varphi\left(\frac{210\pi}{2} - \omega\right) \cdot \sigma\varphi\left(\frac{391\pi}{2} + \omega\right)}{\eta\mu\left(\frac{73\pi}{2} + \omega\right) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{163\pi}{2} - \omega\right) \cdot \varepsilon\varphi\left(\frac{219\pi}{2} + \omega\right) \cdot \sigma\varphi\left(\frac{273\pi}{2} - \omega\right)}$$

Δ.3 Αν $0 < x < \pi$ να δείξετε ότι:

$$\sqrt{\frac{1 + \sigma\upsilon\nu x}{1 - \sigma\upsilon\nu x}} + \sqrt{\frac{1 - \sigma\upsilon\nu x}{1 + \sigma\upsilon\nu x}} = \frac{2}{\eta\mu x}$$

(4+ 5 + 8 +8 Μονάδες)

Καλή τύχη...
νέο φροντιστήριο