

 ΝΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ	Άλγεβρα Β' Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΙΜΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
	ΤΜΗΜΑ	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΑΝΩ ΠΑΤΗΣΙΑ – ΚΑΤΩ ΠΑΤΗΣΙΑ
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	3 Ωρες

Θέμα 1^ο

A. Πότε μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως φθίνουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της;

B. Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε γωνία ω ισχύει ότι $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

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 $f(x) \geq f(x_0)$.
- Αν μια συνάρτηση είναι γνησίως μονότονη σε ένα διάστημα Δ τότε είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα Δ .
- Αν μια συνάρτηση είναι γνησίως αύξουσα στο $\mathbb{R}$ τότε δεν παρουσιάζει μέγιστο.

Θέμα 2^ο

A. Αν ισχύει $\sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{5}{13}$ και $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$, να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω .

B. Να εξετάσετε αν η συνάρτηση f με τύπο $f(x) = \eta\mu^2x + \sigma\upsilon\nu x + 1$ έχει κέντρο συμμετρίας την αρχή των αξόνων

Γ. Να λυθεί το παρακάτω σύστημα

$$\begin{cases} (x+1)^2 - y^2 = x^2 - (y+2)^2 + 1 \\ x + 6y = 2 \end{cases}$$

Θέμα 3^ο

Α. Να αποδείξετε ότι:

$$\frac{\sigma\upsilon\nu\alpha}{1 + \varepsilon\varphi\alpha} - \frac{\eta\mu\alpha}{1 + \sigma\varphi\alpha} = \sigma\upsilon\nu\alpha - \eta\mu\alpha$$

Β. Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παρακάτω γωνιών

i. 1230°

ii. $\frac{17\pi}{4} \text{ rad}$

Γ. Να απλοποιηθεί η παράσταση

$$\frac{\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right) \cdot \varepsilon\varphi\left(\frac{5\pi}{2} - \theta\right) \cdot \sigma\varphi\left(\frac{7\pi}{2} + \theta\right)}{\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right) \cdot \varepsilon\varphi\left(\frac{23\pi}{2} + \theta\right) \cdot \sigma\varphi\left(\frac{19\pi}{2} - \theta\right)} =$$

Θέμα 4^ο

Δίνονται οι συναρτήσεις $\varphi(x) = 3x^2$, $x \in \mathbb{R}$ και $f(x) = 3x^2 - 6x + 8$, $x \in \mathbb{R}$.

α. Να ελέγξετε αν η συνάρτηση φ είναι άρτια ή περιττή και να σχεδιάσετε τη γραφική της παράσταση.

β. Να αποδείξετε ότι $f(x) = 3(x-1)^2 + 5$, $x \in \mathbb{R}$. Στη συνέχεια με την βοήθεια της γραφικής παράστασης της συνάρτησης φ , να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση f , αιτιολογώντας την απάντησή σας.

γ. Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f , να βρείτε:

- Τα διαστήματα στα οποία η f είναι γνήσια μονότονη και τον άξονα συμμετρίας της συνάρτησης f .
- Το ολικό ακρότατο της f και τη θέση του. Τι είδος ακρότατο είναι;

Καλή τύχη!!!