



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 16 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β

ΑΛΓΕΒΡΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΘΕΤΙΚΩΝ)

ΘΕΜΑ Α (Μονάδες 25)

A1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

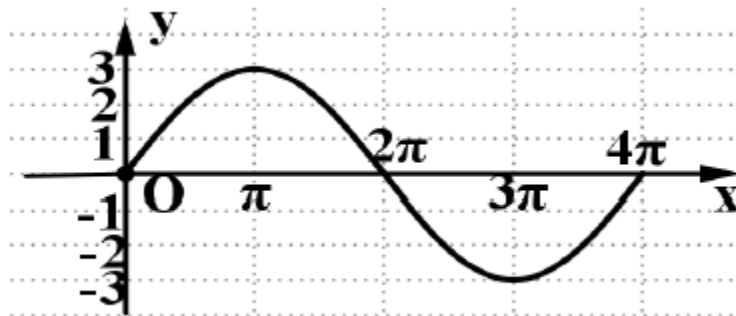
1. Η συνάρτηση $f(x) = \frac{1}{8}\eta\mu(3x)$ έχει περίοδο 6π .
2. Ισχύει πάντοτε $\eta\mu(\alpha + \beta) = \eta\mu\alpha + \eta\mu\beta$.
3. Ισχύει $\sigma\upsilon\nu 25^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 65^\circ - \eta\mu 25^\circ \cdot \eta\mu 65^\circ = 1$
4. Ισχύει $\eta\mu 2\alpha = 2\eta\mu\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu\alpha$.
5. Αν $\epsilon\varphi\alpha = 2$ τότε $\epsilon\varphi 2\alpha = -\frac{4}{3}$.

A2. Να μετατρέψετε την γωνία $\omega=1125^\circ$ σε rad και στην συνέχεια να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς της αριθμούς.

A3. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

1. $\epsilon\varphi \frac{\pi}{2} = \dots$, $\sigma\varphi \frac{\pi}{2} = \dots$, $\eta\mu \frac{3\pi}{2} = \dots$, $\sigma\upsilon\nu \frac{3\pi}{2} = \dots$
2. $\eta\mu\pi = \dots$, $\sigma\upsilon\nu\pi = \dots$, $\epsilon\varphi\pi = \dots$, $\sigma\varphi\pi = \dots$
3. $\epsilon\varphi \frac{3\pi}{2} = \dots$, $\sigma\varphi \frac{3\pi}{2} = \dots$, $\eta\mu 3\pi = \dots$, $\sigma\upsilon\nu 4\pi = \dots$

A4. Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \rho\eta\mu(\omega x)$, $\rho, \omega > 0$. Να βρεθεί η συνάρτηση.





ΘΕΜΑ Β (Μονάδες 25)

(α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Συνάρτηση f	Διάστημα	Μονοτονία
$f(x) = \eta\mu 2x$	$[0, \pi/4]$	
	$[\pi/4, 3\pi/4]$	
	$[3\pi/4, \pi]$	
$g(x) = \sigma\upsilon\nu 2x$	$[0, \pi/2,]$	
	$[\pi/2, \pi]$	

(β) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων.

ΘΕΜΑ Γ (Μονάδες 25)

Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $(2\eta\mu x - 1) \cdot (2\eta\mu x + \sqrt{3}) = 0$

(β) $(2\sigma\upsilon\nu x + \sqrt{2}) \cdot (2\sigma\upsilon\nu x - 3) = 0$

(γ) $2\eta\mu^2 x - 3\eta\mu x - 2 = 0$

(δ) $\epsilon\phi x \cdot \epsilon\phi 2x = 1$

ΘΕΜΑ Δ (Μονάδες 25)

Να αποδείξετε ότι:

(α) $\sigma\upsilon\nu^2 \left(\frac{\pi}{8} - \alpha \right) - \sigma\upsilon\nu^2 \left(\frac{\pi}{8} + \alpha \right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \eta\mu 2\alpha$

(β) $\frac{\eta\mu\alpha + \eta\mu 2\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu\alpha + \sigma\upsilon\nu 2\alpha} = \epsilon\phi\alpha$