

### Τριγωνομετρία.

Όνοματεπώνυμο.....

#### ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στη κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα Σ, αν η πρόταση είναι σωστή ή το Λ αν είναι λανθασμένη.

1.	Η περίοδος της συνάρτησης $f(x) = \eta\mu 2x$ είναι η $T = \pi$ .	Σ	Λ
2.	Για κάθε $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ με $\alpha < \beta$ ισχύει $\eta\mu \alpha < \eta\mu \beta$	Σ	Λ
3.	Η $f(x) = \epsilon\phi x$ είναι γνησίως αύξουσα στο $\mathbb{R}$	Σ	Λ
4.	Η συνάρτηση $f(x) = 1 + \sigma\upsilon\nu x$ μπορεί να πάρει την τιμή $\frac{1}{2}$ .	Σ	Λ
5.	Για κάθε $x, y$ ισχύει: $\sigma\upsilon\nu x = \sigma\upsilon\nu y \Leftrightarrow x = y$	Σ	Λ
6.	Η συνάρτηση $f(x) = 1 + 4\eta\mu 6x$ έχει μέγιστη τιμή το 4.	Σ	Λ
7.	Αν $A$ είναι γωνία τριγώνου, τότε $\eta\mu A = \frac{1}{2} \Leftrightarrow A = 30^\circ$	Σ	Λ
8.	Η $\epsilon\phi x$ δεν ορίζεται, αν και μόνο, αν $x = \frac{\pi}{2}$	Σ	Λ

**Μονάδες 8**

B. Να συμπληρωθούν:

$$\eta\mu(\pi - x) = \dots\dots\dots \quad \epsilon\phi(-x) = \dots\dots\dots$$

$$\sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \dots\dots\dots \quad \sigma\phi\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \dots\dots\dots$$

Στήλη Α		Στήλη Β	
1.	$\sigma\upsilon\nu^2(\omega)$	α.	$\frac{\sigma\phi x \sigma\phi a + 1}{\sigma\phi a - \sigma\phi x}$
2.	$\eta\mu^2(\omega)$	β.	$\frac{1}{1 + \varepsilon\phi^2(\omega)}$
3.			
4.	$\varepsilon\phi(x - a)$	γ.	$\frac{\varepsilon\phi x + \varepsilon\phi a}{1 - \varepsilon\phi x \varepsilon\phi a}$
5.	$\varepsilon\phi(x + a)$	δ.	$\frac{\varepsilon\phi^2(\omega)}{1 + \varepsilon\phi^2(\omega)}$
5	$\sigma\phi(x - a)$	ε.	$\frac{\varepsilon\phi x - \varepsilon\phi a}{1 + \varepsilon\phi x \varepsilon\phi a}$

ΘΕΜΑ2ο

Α)

Να

α-

πλο

ποι

ή-

σετε την παράσταση :

$$\frac{\eta\mu(\pi + x) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cdot \eta\mu\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{\eta\mu(2\pi + x) \cdot \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \sigma\upsilon\nu(-x)}$$

Β) Να απλοποιήσετε τις σχέσεις: α)

$$\frac{\sigma\phi(2\pi - \alpha) \cdot \sigma\upsilon\nu(\pi + \alpha) \cdot \eta\mu\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}{\varepsilon\phi(-\alpha) \cdot \sigma\upsilon\nu(2\pi - \alpha) \cdot \eta\mu\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}$$

β)

$$\frac{\eta\mu 300^\circ \sigma\upsilon\nu 210^\circ \varepsilon\phi 135^\circ \sigma\phi 315^\circ}{\sigma\upsilon\nu 120^\circ \eta\mu 225^\circ \varepsilon\phi 240^\circ}$$

**ΘΕΜΑ 3ο**

Α) Να δειχθεί ότι:

$$\alpha) \varepsilon\phi(45^\circ - \omega) = \frac{\sigma\upsilon\nu\omega - \eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega + \eta\mu\omega}$$

$$\beta) \varepsilon\phi(\alpha + \beta)\varepsilon\phi(\alpha - \beta) = \frac{\varepsilon\phi^2\alpha - \varepsilon\phi^2\beta}{1 - \varepsilon\phi^2\alpha\varepsilon\phi^2\beta}$$

Β) Να δείξετε ότι:  $\eta\mu(\alpha + \beta) - \eta\mu(\alpha - \beta) = 2\sigma\upsilon\nu\alpha \cdot \eta\mu\beta$ .

Γ) Να αποδείξετε τη σχέση:  $\frac{\sigma\upsilon\upsilon\chi}{1+\eta\mu\chi} + \epsilon\phi\chi = \frac{1}{\sigma\upsilon\upsilon\chi}$

**ΘΕΜΑ 4ο**

A) Να λύσετε την εξίσωση:  $\eta\mu(3x + \frac{\pi}{4}) - \eta\mu(3x - \frac{\pi}{4}) = -1$

B) Να λυθεί η εξίσωση:  $\eta\mu\chi = \sigma\upsilon\upsilon\chi\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

Γ) Αν  $\pi < y < \frac{3\pi}{2}$  και  $25\eta\mu^2 y + 5\eta\mu y - 12 = 0$ , να υπολογιστούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί  $\eta\mu y$  και  $\sigma\upsilon\upsilon y$ ;

.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.
		.	.		.	.	.	.	.	.	.	
.		.	.			.		.	.			