

**ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ**  
**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ**  
**(Κεφάλαιο 1ο: Τριγωνομετρία)**

*Τα κριτήρια αξιολόγησης που ακολουθούν είναι ενδεικτικά.  
Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα διαμόρφωσής τους σε  
ενιαία θέματα, επιλογής ή τροποποίησης των θεμάτων,  
ανάλογα με τις διδακτικές ανάγκες του συγκεκριμένου  
τμήματος στο οποίο απευθύνεται.*

**1ο Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή**

**Διδακτική ενότητα:** *Τριγωνομετρικές Εξισώσεις*

*Τύποι αθροισμάτων τόξων και τύποι διπλάσιου τόξου*

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα (II), ώστε σε κάθε εξίσωση της στήλης A να αντιστοιχούν οι λύσεις της που βρίσκονται στη στήλη B.

**Πίνακας (I)**

στήλη A	στήλη B
1. $\eta\mu x = \eta\mu 15^\circ$	A. $x = 2\kappa\pi \pm \frac{\pi}{4}$ B. $x = \kappa\pi + \frac{\pi}{3}$ <span style="float:right"><math>\kappa \in \mathbb{Z}</math></span> Γ. $x = 360^\circ \kappa \pm 120^\circ$
2. $\eta\mu x = \frac{1}{2}$	Δ. $x = \kappa\pi - \frac{\pi}{4}$
3. $\sigma\upsilon\nu x = 0$	E. $x = 360^\circ\kappa + 15^\circ$ ή $x = 360^\circ\kappa + 165^\circ$
4. $\sigma\upsilon\nu x = -\frac{1}{2}$	Z. $x = \kappa\pi + \frac{\pi}{2}$
5. $\epsilon\phi x = \sqrt{3}$	H. $x = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{6}$ ή $x = 2\kappa\pi + \pi - \frac{\pi}{6}$
6. $\epsilon\phi x = -1$	Θ. $x = \kappa\pi + \frac{\pi}{4}$ I. $x = \kappa\pi - \frac{\pi}{3}$ K. $x = 360^\circ\kappa - 15^\circ$ ή $x = 360^\circ\kappa + 195^\circ$

**Πίνακας (II)**

1	2	3	4	5	6

**B.** Η παράσταση:  $y = \eta\mu\left(\frac{\pi}{6} - x\right) \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \eta\mu\left(\frac{\pi}{3} + x\right) \sigma\upsilon\nu\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$

είναι ίση με:

**A.**  $\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{2}$       **B.**  $\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{6}$       **Γ.**  $\eta\mu\frac{\pi}{2}$

**Δ.**  $\eta\mu\frac{\pi}{3}$       **E.**  $\eta\mu\frac{\pi}{6}$

**Γ.** Το  $\eta\mu 2\alpha$  είναι ίσο με:

**A.**  $\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\nu\alpha$       **B.**  $2\eta\mu^2\alpha + 1$       **Γ.**  $2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\nu\alpha$

**Δ.**  $1 - 2\sigma\upsilon\nu^2\alpha$       **E.** κανένα από τα προηγούμενα

**Δ.** Το  $\sigma\upsilon\nu 2\alpha$  είναι ίσο με:

**A.**  $1 - 2\sigma\upsilon\nu^2\alpha$       **B.**  $\eta\mu^2\alpha - \sigma\upsilon\nu^2\alpha$       **Γ.**  $1 - \eta\mu 2\alpha$

**Δ.**  $1 - 2\eta\mu^2\alpha$       **E.** κανένα από τα προηγούμενα

### ΘΕΜΑ 2ο

**A.** Να λυθεί η εξίσωση:  $\epsilon\phi\left(\frac{\pi}{4} - x\right) - \epsilon\phi\left(\frac{\pi}{4} + x\right) = -2\sqrt{3}$ .

**B.** Να δείξετε ότι  $\frac{\eta\mu 2\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu 2\alpha} - \frac{\sigma\upsilon\nu\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu\alpha} = \epsilon\phi\frac{\alpha}{2}$ .

**Διδακτική ενότητα:** *Τύποι αθροισμάτων και γινομένων*  
*Θεωρήματα ημιτόνων και συνημιτόνων*

**ΘΕΜΑ 1ο**

A. Κάθε παράσταση της στήλης A του πίνακα (I) είναι ίση με μία και μόνη της στήλης B. Συνδέστε κατάλληλα τις παραστάσεις των δυο στηλών, συμπληρώνοντας τον πίνακα (II).

**Πίνακας (I)**

στήλη A	στήλη B
1. $\eta\mu 4\alpha \sigma\upsilon\nu\alpha$	A. $\frac{1}{2} \left( \sigma\upsilon\nu \frac{9\alpha}{2} + \sigma\upsilon\nu \frac{3\alpha}{2} \right)$
2. $\sigma\upsilon\nu 6\alpha \sigma\upsilon\nu 3\alpha$	B. $\frac{1}{2} (\eta\mu 5\alpha - \eta\mu 3\alpha)$
3. $\eta\mu 2\alpha \eta\mu 5\alpha$	Γ. $\frac{\eta\mu 5\alpha + \eta\mu 3\alpha}{2}$
4. $2\sigma\upsilon\nu 9\alpha \eta\mu 6\alpha$	Δ. $\frac{1}{2} \left( \eta\mu \frac{5\alpha}{2} + \eta\mu \frac{3\alpha}{2} \right)$
	E. $\frac{\sigma\upsilon\nu 9\alpha + \sigma\upsilon\nu 3\alpha}{2}$
	Z. $\frac{\sigma\upsilon\nu 3\alpha - \sigma\upsilon\nu 7\alpha}{2}$
	H. $(\eta\mu 15\alpha - \eta\mu 3\alpha)$

**Πίνακας (II)**

1	2	3	4

**B.** Κάθε παράσταση της στήλης Α του πίνακα (I) είναι ίση με μία και μόνη της στήλης Β. Συνδέστε κατάλληλα τις παραστάσεις των δυο στηλών, συμπληρώνοντας τον πίνακα (II).

**Πίνακας (I)**

στήλη Α	στήλη Β
1. $\sigma\upsilon\upsilon x + \sigma\upsilon\upsilon y$	Α. $-2\eta\mu\frac{x-y}{2}$ $\eta\mu\frac{x+y}{2}$
2. $\eta\mu x - \eta\mu y$	Β. $2\eta\mu\frac{y-x}{2}$ $\sigma\upsilon\upsilon\frac{x+y}{2}$
3. $\eta\mu x + \eta\mu y$	Γ. $2\sigma\upsilon\upsilon\frac{x+y}{2}$ $\sigma\upsilon\upsilon\frac{x-y}{2}$
4. $\sigma\upsilon\upsilon x - \sigma\upsilon\upsilon y$	Δ. $-2\eta\mu\frac{y-x}{2}$ $\eta\mu\frac{x+y}{2}$
	Ε. $2\eta\mu\frac{x-y}{2}$ $\sigma\upsilon\upsilon\frac{x+y}{2}$
	Ζ. $2\eta\mu\frac{x+y}{2}$ $\sigma\upsilon\upsilon\frac{x-y}{2}$

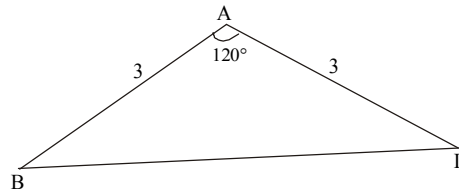
**Πίνακας (II)**

1	2	3	4

Γ. Η πλευρά ΒΓ του τριγώνου του διπλανού σχήματος είναι

Α.  $2\sqrt{3}$     Β. 6    Γ.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Δ.  $3\sqrt{3}$     Ε.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$



Δ. Η γωνία Α του τριγώνου του διπλανού σχήματος είναι

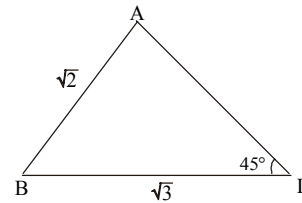
Α.  $30^\circ$

Β.  $45^\circ$

Γ.  $90^\circ$

Δ.  $15^\circ$

Ε.  $60^\circ$



**ΘΕΜΑ 2ο**

Α. Να απλοποιήσετε την παράσταση:  $\frac{\sigma\upsilon\alpha - \sigma\upsilon\upsilon 5\alpha - \sigma\upsilon\upsilon 9\alpha + \sigma\upsilon\upsilon 13\alpha}{\eta\mu\alpha - \eta\mu 5\alpha + \eta\mu 9\alpha - \eta\mu 13\alpha}$

Β. Σ' ένα τρίγωνο ΑΒΓ είναι  $A = 120^\circ$ .

α) Να δειχθεί ότι:  $\alpha^2 - \beta\gamma = \beta^2 + \gamma^2$

β) Αν  $\alpha = \sqrt{3}$  και  $\beta = \sqrt{2}$  να βρεθούν οι γωνίες Β και Γ.