

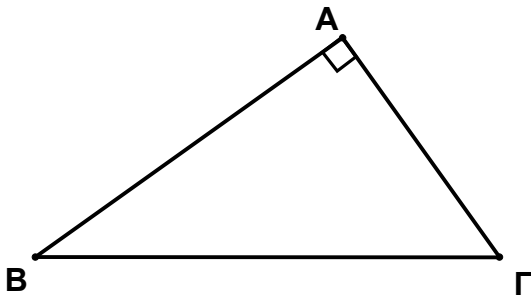
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Τριγωνομετρία

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____ Τμήμα: Α5 Ημερομηνία: 6 Δεκεμβρίου 2010 Περίοδος: 4 ^η Διάρκεια: 40΄ (Προειδοποιημένο)	Βαθμός _____ Υπογραφή καθηγητή _____ Υπογραφή κηδεμόνα _____
--	--

ΟΔΗΓΙΕΣ : Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

1. Στο παρακάτω σχήμα δίνονται $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 12$ cm και $AG = 5$ cm. Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας Β.



(6 μονάδες)

2. Να συμπληρώσετε, στην κάθε περίπτωση, το τεταρτημόριο στο οποίο βρίσκεται η γωνία θ .

- i. $\hat{\theta} = -135^\circ$ ii. $\hat{\theta} = -350^\circ$ iii. $\hat{\theta} = -\frac{5\pi}{6}$
 iv. $\hat{\theta} = \frac{51\pi}{50}$ v. $\hat{\theta} = 3\pi - \frac{\pi}{4}$

(5 μονάδες)

3. Να συμπληρώσετε, στην κάθε περίπτωση, το τεταρτημόριο στο οποίο βρίσκεται η γωνία θ .

Τριγωνομετρικοί αριθμοί	
i.	$\eta\mu\theta < 0$ και $\sigma\upsilon\nu\theta > 0$
ii.	$\epsilon\phi\theta < 0$ και $\sigma\upsilon\nu\theta < 0$
iii.	$\eta\mu\theta < 0$ και $\sigma\phi\theta < 0$
iv.	$\epsilon\phi\theta > 0$ και $\eta\mu\theta < 0$
v.	$\tau\epsilon\mu\theta < 0$ και $\sigma\tau\epsilon\mu\theta > 0$

Τεταρτημόριο

(5 μονάδες)

4. Να αναγάγετε στο πρώτο τεταρτημόριο τους πιο κάτω τριγωνομετρικούς αριθμούς:

α) $\sin 140^\circ =$

β) $\cos 500^\circ =$

γ) $\sec \frac{17\pi}{4} =$

δ) $\eta\mu\left(7\pi + \frac{\pi}{90}\right) =$

(12 μονάδες)

5. Αν $\sin \theta = -\frac{5}{13}$ και $90^\circ < \theta < 180^\circ$ να υπολογίσετε χρησιμοποιώντας τριγωνομετρικές ταυτότητες την τιμή της παράστασης $A = -30\epsilon\phi\theta - 13\eta\mu\theta$.

(10 μονάδες)

6. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

i. $A = 2\eta\mu 150^\circ \cdot \sin \pi - 3\epsilon\phi \frac{\pi}{6} \cdot \eta\mu 120^\circ =$

ii. $B = \frac{-\sigma\phi 135^\circ \cdot \sin \frac{7\pi}{6} \cdot \eta\mu(-70^\circ)}{\eta\mu 120^\circ \cdot \epsilon\phi 55^\circ} =$

(20 μονάδες)

7. Αν $\frac{\eta\mu(\omega - \frac{\pi}{2}) \cdot \eta\mu(180^\circ - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(270^\circ - \omega)}{\epsilon\phi(-\omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(180^\circ + \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(\frac{3\pi}{2} + \omega)} = -\frac{1}{2}$ και $90^\circ < \omega < 180^\circ$, να υπολογίσετε τη γωνία ω .

(12 μονάδες)

8. Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

i. $\sigma\upsilon\nu x + \epsilon\phi x \cdot \eta\mu x = \tau\epsilon\mu x$

ii. $\sigma\upsilon\nu^4\theta + \eta\mu^2\theta \cdot \sigma\upsilon\nu^2\theta + \eta\mu^2\theta = 1$

iii. $\sigma\varphi\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu^2\alpha + \frac{\varepsilon\varphi\alpha}{1 + \varepsilon\varphi^2\alpha} = \sigma\varphi\alpha$

(24 μονάδες)

9. Δίνεται μια γωνία $\theta \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$, έτσι ώστε $\sigma\varphi\theta = -\sqrt{2}$.

- i. Να υπολογίσετε τους υπόλοιπους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας θ .
- ii. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = (\eta\mu\theta\sigma\upsilon\nu\theta\varepsilon\varphi\theta\sigma\varphi\theta)^2 - 1$.

(11 μονάδες)