

ΘΕΜΑΤΑ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

1. Σε τρίγωνο ABΓ ισχύει $\sin A = -\frac{3}{5}$.

α) Να αιτιολογήσετε γιατί το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε το $\eta\mu A$.

(Μονάδες 15)

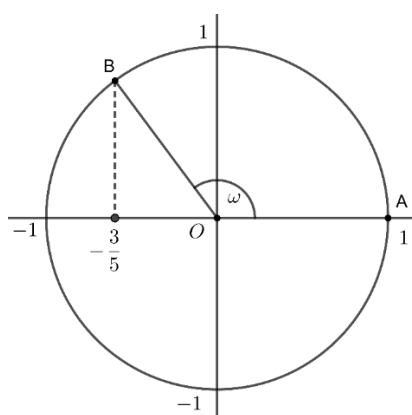
(2_15046)

2. α) Να βρείτε το συνημίτονο της γωνίας ω του παρακάτω σχήματος και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 11)

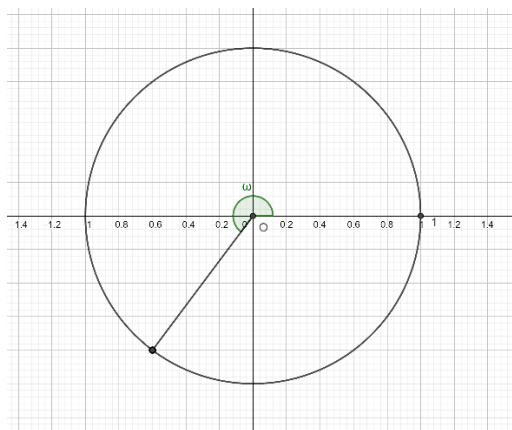
β) Αν $\sin \omega = -\frac{3}{5}$, να βρείτε το $\eta\mu \omega$.

(Μονάδες 14)



(2_15185)

3. Στον παρακάτω τριγωνομετρικό κύκλο σχεδιάσαμε γωνία $\hat{\omega}$.



α) Να αιτιολογήσετε με βάση το σχήμα γιατί $\sin \omega = -\frac{3}{5}$.

(Μονάδες 12)

β) Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς

i. $\eta\mu \omega$.

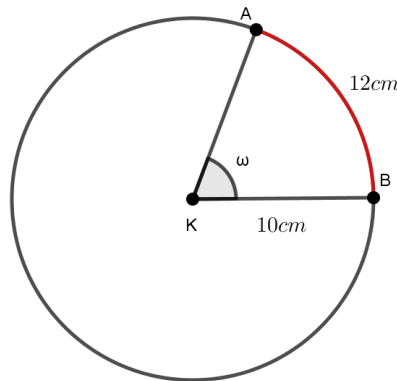
(Μονάδες 6)

ii. $\varepsilon\varphi \omega$

(Μονάδες 7)

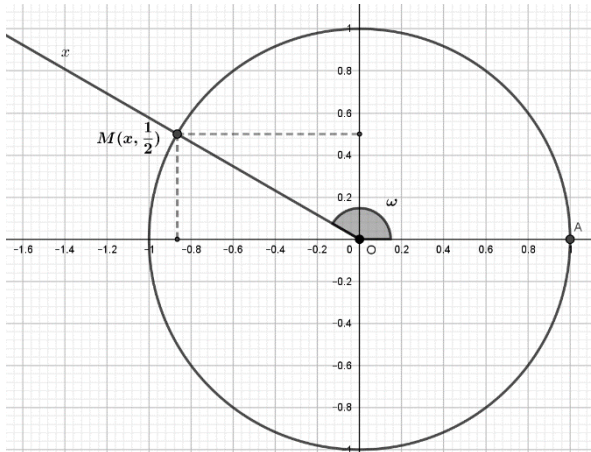
(2_15192)

4. Δίνεται ο κύκλος του παρακάτω σχήματος με κέντρο K και ακτίνα 10cm . Επίσης δίνεται το τόξο AB με μήκος 12cm και η αντίστοιχη επίκεντρη γωνία ω .



- α) i. Να αιτιολογήσετε γιατί το μέτρο της γωνίας ω είναι $1,2\text{rad}$. (Μονάδες 6)
- ii. Με χρήση του αι) ερωτήματος, να αιτιολογήσετε γιατί η γωνία ω είναι οξεία. (Μονάδες 6)
- β) Αν $\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{9}{25}$, να βρείτε το $\eta\mu\omega$.
- (Δίνεται ότι $\sqrt{544} = 4\sqrt{34}$). (Μονάδες 13)
- (2_15814)
5. α) Να αποδείξετε ότι δεν υπάρχει γωνία θ ώστε $\eta\mu\theta = \frac{1}{2}$ και $\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{1}{2}$. (Μονάδες 12)
- β) Έστω θ μια γωνία με $\theta \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ για την οποία ισχύει $\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{1}{2}$. Να βρείτε το $\eta\mu\theta$. (Μον 13)
- (2_16000)
6. Δίνεται γωνία ω , με $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$, για την οποία ισχύει $\sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{4}{5}$.
- α) Να δείξετε ότι $\eta\mu\omega = -\frac{3}{5}$. (Μονάδες 12)
- β) Να υπολογίστε την τιμή της παράστασης $A = \frac{\eta\mu\omega + \sigma\upsilon\nu\omega}{1 + \varepsilon\varphi\omega}$. (Μονάδες 13)
- (2_20817)

7. Στον παρακάτω τριγωνομετρικό κύκλο δίνεται γωνία $\text{AOx} = \omega$, $\frac{\pi}{2} < \omega < \pi$ και το σημείο $M\left(x, \frac{1}{2}\right)$



α) Να βρείτε το $\eta\mu\omega$. Με ποιον τριγωνομετρικό αριθμό της γωνίας ω ισούται η τετμημένη x του σημείου M ; (Μονάδες 12)

β) Να δείξετε ότι $\sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. (Μονάδες 13)

(2_20824)

8. Στον τριγωνομετρικό κύκλο του σχήματος θεωρούμε το σημείο $M\left(x, \frac{1}{2}\right)$ και τη γωνία θ με

$\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ η οποία έχει αρχική πλευρά την OA και τελική την OM .

α) Να αιτιολογήσετε γιατί ισχύει $\eta\mu\theta = \frac{1}{2}$. (Μονάδες 5)

β) Να βρείτε το συνημίτονο της γωνίας θ . (Μονάδες 9)

γ) Να βρείτε τη γωνία θ . (Μονάδες 11)

(2_15060)