

~Κ3.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

8 ΘΕΜΑΤΑ

15046 ²

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

α) Να αιτιολογήσετε γιατί το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.
β) Να βρείτε το $\eta\mu A$.

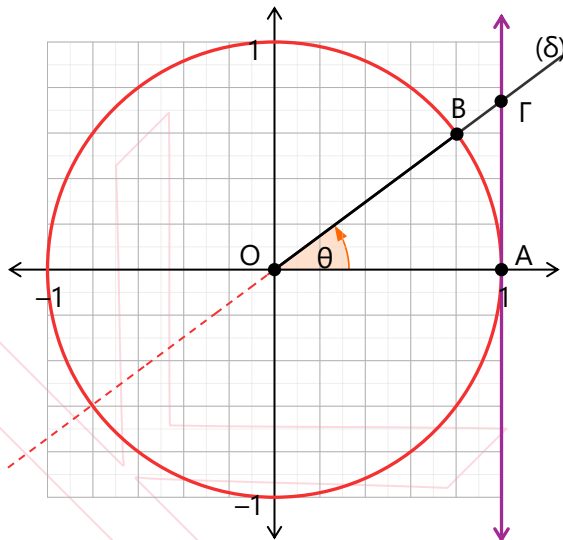
(Μονάδες 10)

(Μονάδες 15)

2. Στο παρακάτω σχήμα έχει σχεδιασθεί ο τριγωνομετρικός κύκλος και η ευθεία (δ) η οποία είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Α. Η τελική πλευρά ΟΒ της θετικής γωνίας $\widehat{AOB} = \theta$, αν προεκταθεί τέμνει την ευθεία (δ) στο σημείο Γ.

Γνωρίζουμε ότι $\eta\mu \theta = \frac{3}{5}$.

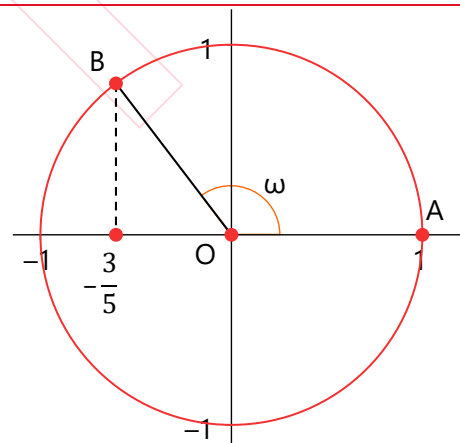
α) Με τη βοήθεια του σχήματος ή με όποιο άλλο τρόπο θέλετε, να βρείτε τον αριθμό $\sin \theta$ και στη συνέχεια τον αριθμό $\epsilon\phi \theta$. (Μονάδες 13)
β) Να βρεθούν οι συντεταγμένες των σημείων Β και Γ. (Μονάδες 12)



15092 ²

3. 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)



15185 ²

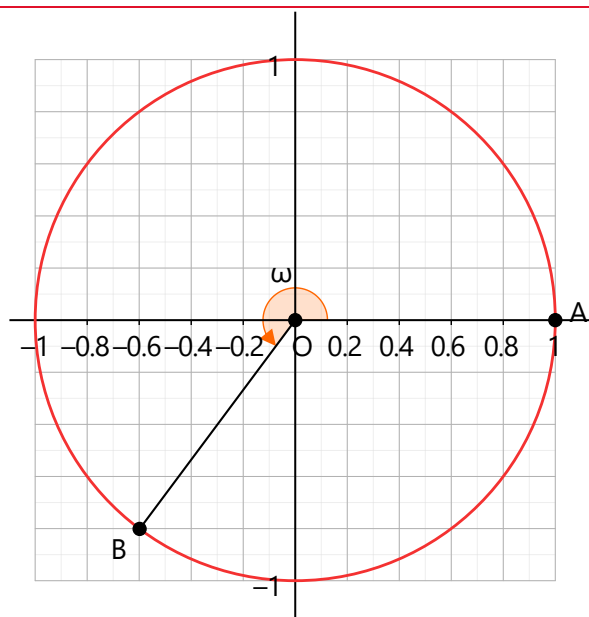
4. Στον παρακάτω τριγωνομετρικό κύκλο σχεδιάσαμε γωνία $\hat{\omega}$.

α) Να αιτιολογήσετε με βάση το σχήμα γιατί $\sin \omega = -\frac{3}{5}$ (Μονάδες 12)

β) Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς

- i. $\eta\mu \omega$.
ii. $\epsilon\phi \omega$

(Μονάδες 6)
(Μονάδες 7)



15192 ²

5. Δίνεται ο κύκλος του παρακάτω σχήματος με κέντρο K και ακτίνα 10 cm. Επίσης δίνεται το τόξο $\widehat{AB}$ με μήκος 12 cm και η αντίστοιχη επίκεντρη γωνία ω .

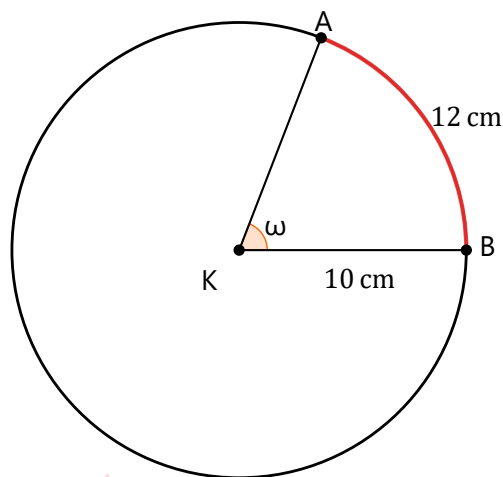
15814²

α)

- Να αιτιολογήσετε γιατί το μέτρο της γωνίας ω είναι 1,2 rad. (Μονάδες 6)
- Με χρήση του αι) ερωτήματος, να αιτιολογήσετε γιατί η γωνία ω είναι οξεία. (Μονάδες 6)

β) Αν $\sin \omega = \frac{9}{25}$, να βρείτε το $\eta\mu \omega$.

(Δίνεται ότι $\sqrt{544} = 4\sqrt{34}$). (Μονάδες 13)



6. α) Να αποδείξετε ότι δεν υπάρχει γωνία θ ώστε $\eta\mu \theta = \frac{1}{2}$ και $\sin \theta = \frac{1}{2}$.

(Μονάδες 12) 16000²

β) Έστω θ μια γωνία με $\theta \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ για την οποία ισχύει $\sin \theta = \frac{1}{2}$. Να βρείτε το $\eta\mu \theta$. (Μονάδες 13)

7. Δίνεται γωνία ω , με $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$, για την οποία ισχύει $\sin \omega = -\frac{4}{5}$.

20817²

α) Να δείξετε ότι $\eta\mu \omega = -\frac{3}{5}$.

(Μονάδες 12)

β) Να υπολογίστε την τιμή της παράστασης $A = \frac{\eta\mu \omega + \sin \omega}{1 + \epsilon\phi \omega}$.

(Μονάδες 13)

8. Στον παρακάτω τριγωνομετρικό κύκλο

20824²

δίνεται γωνία $A\hat{O}\delta = \omega$, $\frac{\pi}{2} < \omega < \pi$ 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 $\sin \omega = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

(Μονάδες 13)

