

1. ΘΕΜΑ_2_21118

Μία γωνία ω είναι ίση με 2 ακτίνια.

- α) Να αιτιολογήσετε γιατί η γωνία ω βρίσκεται στο 2ο τεταρτημόριο του τριγωνομετρικού κύκλου.
- β) Να βρείτε πόσες μοίρες είναι η γωνία ω .

2. ΘΕΜΑ_2_35617

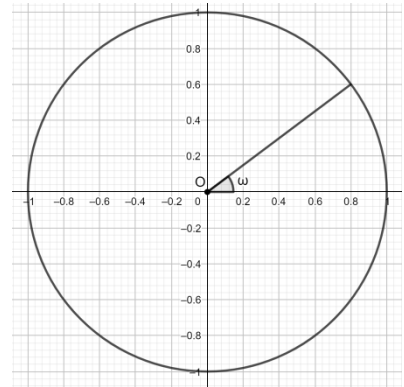
Έστω θ μια γωνία με $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$, για την οποία ισχύει $\eta\mu\theta = 0,8$ και $\sigma\upsilon\nu\theta = 0,6$.

- α) Να αιτιολογήσετε γιατί η θ είναι γωνία του πρώτου τεταρτημρίου του τριγωνομετρικού κύκλου.
- β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = \sigma\upsilon\nu\theta - \sigma\upsilon\nu(2 \cdot 360^\circ + \theta)$.

3. ΘΕΜΑ_2_35618

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

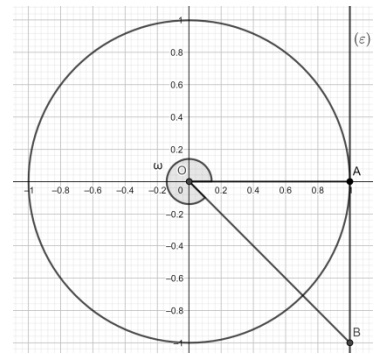
- α) Με την βοήθεια του σχήματος να βρείτε το $\sigma\upsilon\nu\omega$ και το $\eta\mu\omega$.
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- β) Αν $\eta\mu\omega = 0,6$ και $\sigma\upsilon\nu\omega = 0,8$, να βρείτε το $\eta\mu(-3 \cdot 360^\circ + \omega)$ και το $\sigma\upsilon\nu(-3 \cdot 360^\circ + \omega)$.



4. ΘΕΜΑ_2_36334

Στον τριγωνομετρικό κύκλο σχεδιάσαμε γωνία $\hat{\omega}$ και φέραμε την εφαπτομένη(ε) του κύκλου στο σημείο A. Με βάση το σχήμα:

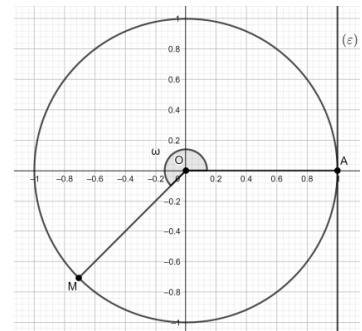
- α) i. Είναι ο αριθμός $\sigma\upsilon\nu\omega$ θετικός ή αρνητικός αριθμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- ii. Είναι ο αριθμός $\eta\mu\omega$ θετικός ή αρνητικός αριθμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- β) Να βρείτε την εφω.



5. ΘΕΜΑ_2_36335

Στον τριγωνομετρικό κύκλο σχεδιάσαμε γωνία $\hat{\omega}$ και φέραμε την εφαπτομένη(ε) του κύκλου στο σημείο A. Με βάση το σχήμα:

- α) i. Είναι ο αριθμός $\sigma\upsilon\nu\omega$ θετικός ή αρνητικός αριθμός;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- ii. Είναι ο αριθμός $\eta\mu\omega$ θετικός ή αρνητικός αριθμός;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

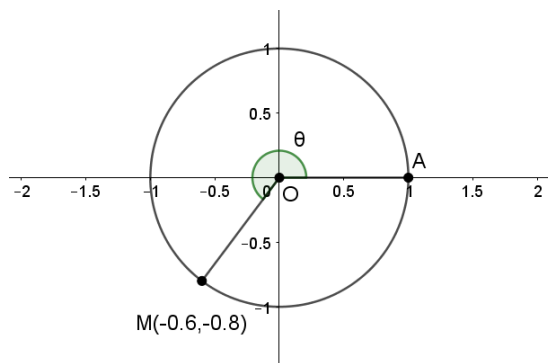


6. ΘΕΜΑ_2_36358

Στο σχήμα δίνονται τα σημεία $A(1,0)$, $M(-0,6, -0,8)$

και η μη κυρτή γωνία $\theta = \widehat{AOM}$. Να βρείτε:

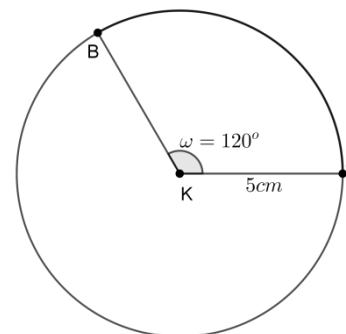
- α) Να βρείτε το $\sin\theta$ και το $\cos\theta$.
- β) Να βρείτε το $\sin(2\pi + \theta)$.



7. ΘΕΜΑ_2_36389

Δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα 5 cm . Επίσης, δίνεται τόξο AB που αντιστοιχεί σε γωνία $\hat{\omega} = 120^\circ$.

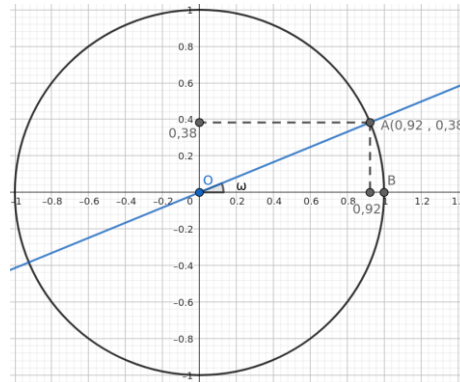
- α) Να βρείτε το μέτρο της γωνίας ω σε rad .
- β) Αν το μέτρο της γωνίας $\hat{\omega}$ σε rad είναι $\frac{2\pi}{3}$, να βρείτε το μήκος S του τόξου AB .



8. ΘΕΜΑ_2_36748

Στον τριγωνομετρικό κύκλο έχει σχεδιαστεί η γωνία ω .

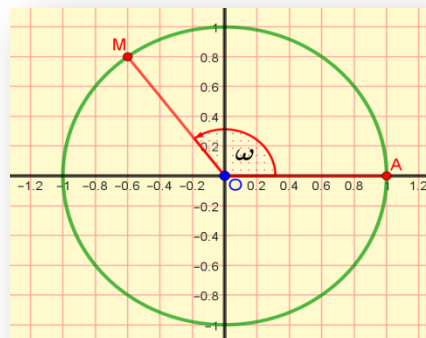
- α) Να υπολογίσετε το $\sin\omega$ και το $\cos\omega$.
- β) Υπάρχει γωνία φ στο 2ο τεταρτημόριο ώστε $\sin\varphi = \cos\omega$;



9. ΘΕΜΑ_2_36820

Στο σχήμα έχει σχεδιασθεί σε ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων ο τριγωνομετρικός κύκλος και η γωνία $\hat{\omega} = \widehat{AOM}$.

- α) Να βρείτε τους αριθμούς $\sin\omega$ και $\cos\omega$.
- β) Να βρείτε, με δικαιολόγηση, τους αριθμούς $\sin(720^\circ + \hat{\omega})$ και $\sin(-360^\circ + \hat{\omega})$.
- γ) Σε ποιο τεταρτημόριο θα βρίσκεται η τελική πλευρά της γωνίας $180^\circ + \hat{\omega}$;

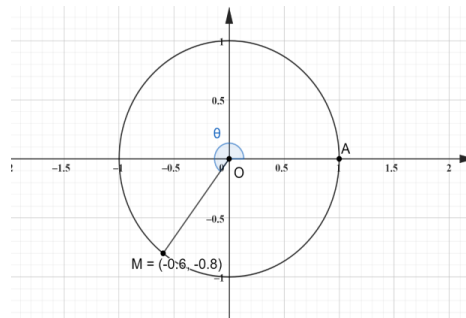


10. ΘΕΜΑ_2_36880

Στον τριγωνομετρικό κύκλο δίνονται τα σημεία $A(1,0)$,

$M(-0,6, -0,8)$ και η μη κυρτή γωνία $\theta = \widehat{AOM}$. Να βρείτε:

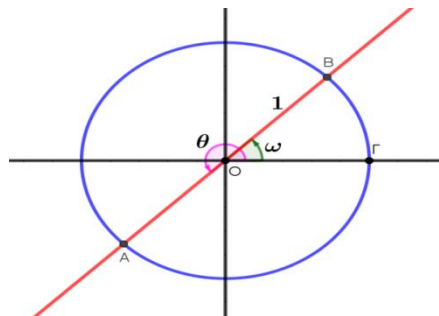
- α)** το $\sin\theta$ και το $\eta\mu\theta$.
β) το $\eta\mu(360^\circ + \theta)$ και το $\sin(2\pi + \theta)$.

**11. ΘΕΜΑ_2_20994**

Θεωρούμε τον τριγωνομετρικό κύκλο και τα σημεία του A και B, τα οποία είναι συνευθειακά με την αρχή O των αξόνων.

Γνωρίζουμε ότι $\hat{\omega} = \frac{\pi}{4}$ rad.

- α)** Να βρείτε τους αριθμούς $\eta\mu\omega$ και $\sin^2\omega$.
β) Να βρείτε μια γωνία θ , σε rad, της οποίας η αρχική πλευρά είναι η OΓ και η τελική πλευρά είναι η OA.

**12. ΘΕΜΑ_4_36546**

Στον διπλανό τριγωνομετρικό κύκλο έχουμε $\widehat{AOB} = \omega$ και

$\widehat{AOG} = \varphi$. Το σημείο Γ είναι συμμετρικό του $B\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{5}\right)$ ως προς

τον y'y άξονα.

- α)** Να βρείτε το $\sin\omega$ και το $\eta\mu\omega$.
β) i. Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Γ.
ii. Να βρείτε το $\sin\varphi$ και το $\eta\mu\varphi$.
γ) i. Να φέρετε τον άξονα των εφαπτομένων και να σημειώσετε σε αυτόν τα σημεία $E(1, \epsilon\varphi\omega)$ και $E'(1, \epsilon\varphi\varphi)$. Αν $\epsilon\varphi\omega = \frac{3}{4}$, να βρείτε την $\epsilon\varphi\varphi$.
ii. Τι παρατηρείτε για τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των γωνιών ω και φ ;

