

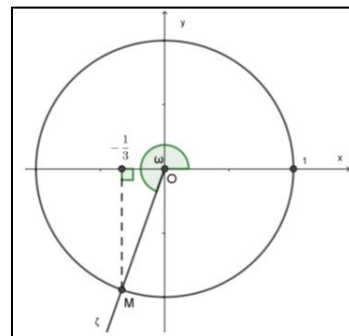
1. ΘΕΜΑ_2_20942

Στο σχήμα δίνεται γωνία $\widehat{xOz} = \omega$ με $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$.

α) Να αιτιολογήσετε ότι $\sin \omega = -\frac{1}{3}$.

β) Να υπολογίσετε το ημίτονο και την εφαπτομένη της γωνίας ω .

γ) Να υπολογίσετε το ημίτονο και το συνημίτονο της γωνίας $\pi - \omega$.



2. ΘΕΜΑ_2_20761

Δίνεται γωνία ω η οποία είναι ίση με -1125° .

α) Να αποδείξετε ότι η γωνία ω ισούται με $-\frac{25\pi}{4}$ ακτίνια (rad).

β) Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω .

3. ΘΕΜΑ_2_18229

Έστω θ μια γωνία για την οποία ισχύει $\sin \theta = -\frac{2}{3}$ και $\theta \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$.

α) Να βρείτε το $\eta\mu\theta$.

β) Αν $\eta\mu\theta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \sin(\pi - \theta)\sin(-\theta) - \eta\mu(\pi - \theta)\eta\mu(-\theta)$.

4. ΘΕΜΑ_2_15060

Στον τριγωνομετρικό κύκλο του σχήματος θεωρούμε το σημείο

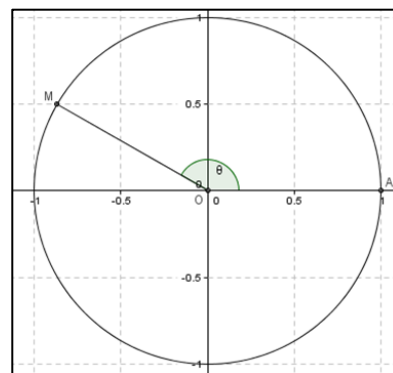
$M\left(x, \frac{1}{2}\right)$ και τη γωνία θ με $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ η οποία έχει αρχική πλευρά

την OA και τελική την OM.

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

β) Να βρείτε το συνημίτονο της γωνίας θ .

γ) Να βρείτε τη γωνία θ .



5. ΘΕΜΑ_2_15999

Δίνεται η παράσταση $A = 2\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + \eta\mu(-\theta)$.

α) Να αποδείξετε ότι $A = \eta\mu\theta$.

β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης A , όταν $\theta \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ και $\text{συν}\theta = \frac{12}{13}$.

6. ΘΕΜΑ_2_21237

Δίνεται ότι $\eta\mu\theta = \frac{\eta\mu\frac{2\pi}{3} - \text{συν}\frac{\pi}{3}}{\text{συν}^2\frac{\pi}{4}}$.

α) Να δείξετε ότι:

i. $\eta\mu\frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ii. $\eta\mu\theta = \sqrt{3} - 1$

β) Αν για την γωνία θ έχουμε $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, να βρείτε το $\text{συν}\theta$.

7. ΘΕΜΑ_2_22002

Δίνεται ότι $\eta\mu 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$.

Να βρείτε τους ακόλουθους τριγωνομετρικούς αριθμούς, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

α) $\text{συν}72^\circ$

β) $\text{συν}108^\circ$

γ) $\eta\mu 162^\circ$

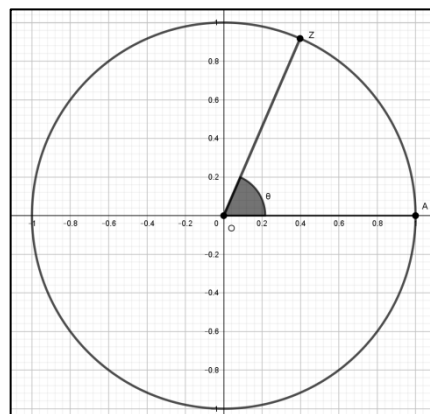
8. ΘΕΜΑ_2_17936

Στον τριγωνομετρικό κύκλο δίνεται η γωνία $\widehat{AOZ} = \theta$.

α) Να μεταφέρετε τον κύκλο στην κόλλα σας και να φέρετε σε αυτόν τις τελικές πλευρές των γωνιών $3\pi + \theta$ και $\frac{\pi}{2} + \theta$.

β) i. Να αιτιολογήσετε γιατί $\text{συν}\theta = 0,4$.

ii. Με χρήση του β)i. ή με όποιον άλλο τρόπο θέλετε να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς: $\text{συν}(3\pi + \theta)$ και $\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)$.

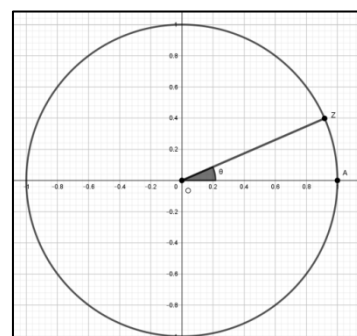


9. ΘΕΜΑ_2_17933

Στον τριγωνομετρικό κύκλο δίνεται η γωνία $\widehat{AOZ} = \theta$.

α) Να μεταφέρετε τον κύκλο στην κόλλα σας και να φέρετε σε αυτόν τις τελικές πλευρές των γωνιών $3\pi + \theta$ και $4\pi - \theta$.

β) i. Να αιτιολογήσετε γιατί $\eta\mu\theta = 0,4$.



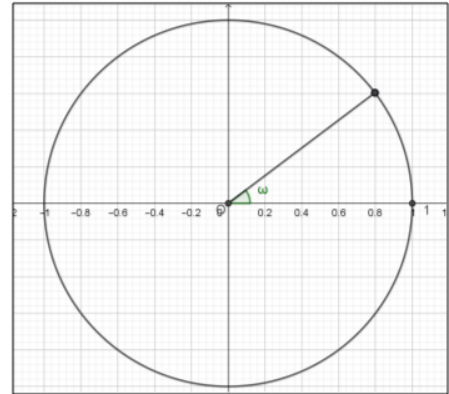
- ii. Με χρήση του **β**i. ή με όποιον άλλο τρόπο θέλετε να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς: $\eta\mu(3\pi + \theta)$ και $\eta\mu(4\pi - \theta)$.

10. ΘΕΜΑ_2_15193

Στον διπλανό τριγωνομετρικό κύκλο σχεδιάσαμε γωνία $\hat{\omega}$, με $\sigma\upsilon\nu\hat{\omega} = 0,8$.

α) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας το σχήμα και να σχεδιάσετε τις γωνίες στο διάστημα $[0, 2\pi]$, των οποίων το συνημίτονο είναι $-0,8$. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Να βρείτε την σχέση των γωνιών που βρήκατε στο α) ερώτημα με την γωνία $\hat{\omega}$.



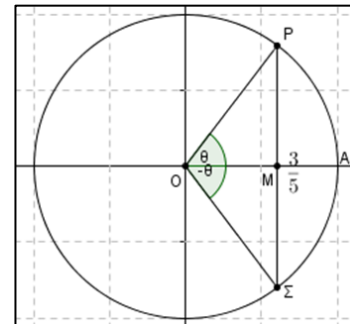
11. ΘΕΜΑ_2_15266

Στο διπλανό σχήμα δίνεται ο τριγωνομετρικός κύκλος και οι γωνίες θ και $-\theta$.

α) Να αιτιολογήσετε γιατί $\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{3}{5}$.

β) Να βρείτε το $\eta\mu\theta$.

γ) Να βρείτε το ημίτονο και το συνημίτονο της γωνίας $-\theta$.

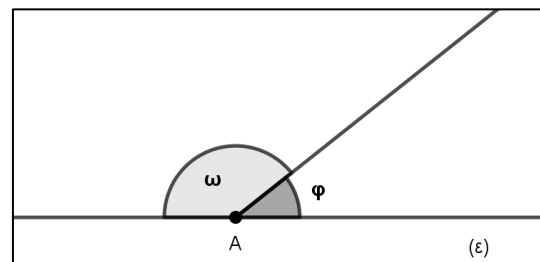


12. ΘΕΜΑ_2_15652

Δίνεται $\eta\mu\varphi = \frac{3}{5}$, όπου φ η οξεία γωνία που σχηματίζεται με κορυφή το σημείο A της ευθείας (ε) του σχήματος.

α) Να βρείτε το συνημίτονο της γωνία φ .

β) Να βρείτε το ημίτονο και το συνημίτονο της αμβλείας γωνίας ω .

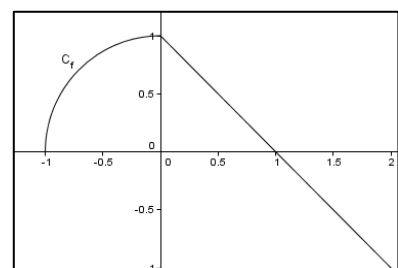


13. ΘΕΜΑ_4_18231

Έστω $f : [-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ μια συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση C_f φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

α) Να βρείτε τη μονοτονία και τη μέγιστη τιμή της.

β) Να συγκρίνετε τους αριθμούς $f\left(-\frac{3}{5}\right)$, $f\left(-\frac{5}{9}\right)$.



γ) Αν ο τύπος της συνάρτησης είναι $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x^2}, & -1 \leq x \leq 0 \\ 1-x, & x > 0 \end{cases}$, να βρείτε τους αριθμούς

$f(\sin 120^\circ)$, $f(\eta\mu 120^\circ)$.

δ) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x) = f(x-2)$, $x \geq 1$.