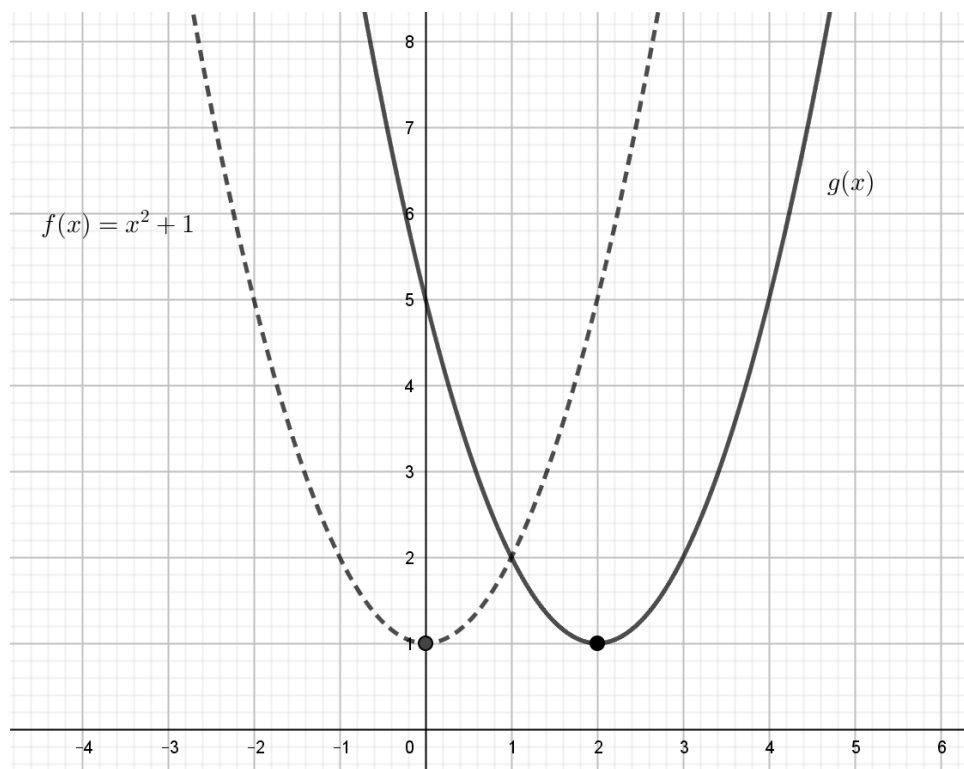


Επαναληπτικές ασκήσεις

1. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = x^2 + 1$ και η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης $g(x)$ με x πραγματικό



α)

- i. Είναι η f άρτια ή περιττή συνάρτηση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- ii. Έχει η f μέγιστη τιμή ή ελάχιστη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β)

- i. Με ποια μετατόπιση της γραφικής παράστασης της f προέκυψε η γραφική παράσταση της g ;
- ii. Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης g .

2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \eta\mu(\pi - x) + \sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$, $x \in \mathfrak{R}$

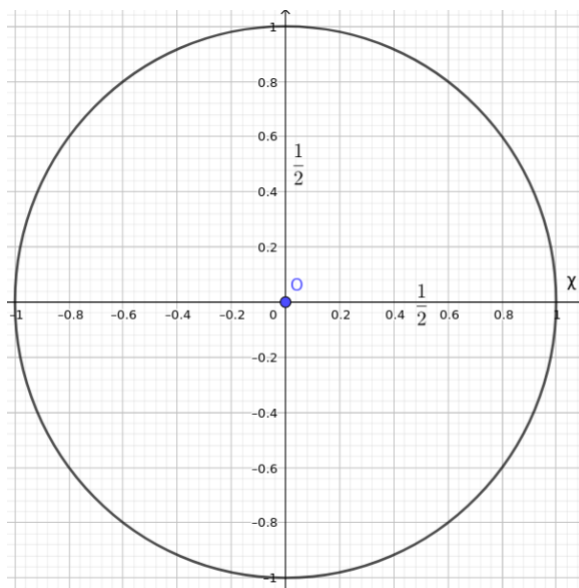
α) Να αποδείξετε ότι $f(x) = 2\eta\mu x$, για κάθε $x \in \mathfrak{R}$

β) i. Να βρείτε την περίοδο καθώς και τη μέγιστη και ελάχιστη τιμή της f

ii. Να κάνετε τη γραφική παράσταση της f για $0 \leq x \leq 2\pi$

ΑΛΓΕΒΡΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

3. α) Στον παρακάτω τριγωνομετρικό κύκλο να σημειώσετε τις τελικές πλευρές δύο γωνιών που ανήκουν στο διάστημα $[0, 2\pi)$, με αρχική πλευρά την ημιευθεία Ox , οι οποίες να έχουν ημίτονο ίσο με $\frac{1}{2}$ και άλλες δύο οι οποίες να έχουν συνημίτονο ίσο με $\frac{1}{2}$.



β) Να λύσετε την εξίσωση $\eta\mu x = \frac{1}{2}$ για $x \in \mathbb{R}$.

4. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + x + 2$.

α) Να αποδείξετε ότι το $P(x)$ έχει παράγοντα το $(x + 1)$

β) Να κάνετε τη διαίρεση $P(x) : (x + 1)$

γ) Αν $P(x) = (x + 1)(x^2 - x + 2)$, να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 0$.

5. Αν $\alpha = \log 100 + \log 5 + \log 2 - \log 1$, τότε:

α) Να δείξετε ότι $\alpha = 3$

β) Να λύσετε την εξίσωση $9 \cdot 2^x = 4 \cdot \alpha^x$

6. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(e^x - 1)$

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f

β) Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα xx'

γ) Να βρείτε για ποιες τιμές του x η γραφική παράσταση της f είναι κάτω από τον xx'