

Άσκηση 1^η:

- Να λυθεί το σύστημα $(\Sigma) = \begin{cases} 2x + 7y = 9 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$
- Ποιο είναι το σημείο τομής των ευθειών που παριστάνουν οι εξισώσεις του συστήματος (Σ) ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Άσκηση 2^η:

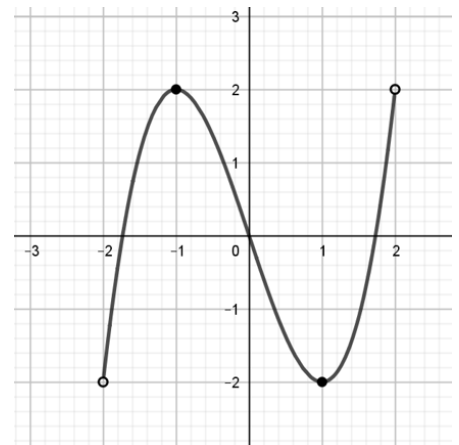
Θεωρούμε τις ευθείες $x - 3y = -1$ και $2x + y = 3$.

- Να εξετάσετε αν το σημείο $A(2,1)$ είναι κοινό σημείο των ευθειών.
- Να βρείτε το σημείο τομής των δυο ευθειών.

Άσκηση 3^η:

Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f με πεδίο ορισμού το διάστημα $(-2,2)$.

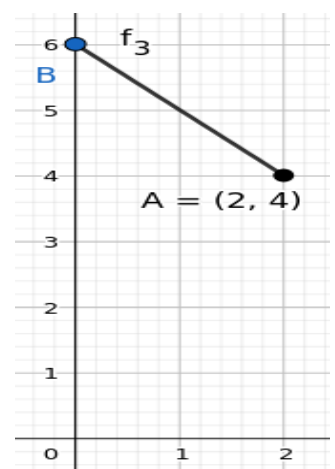
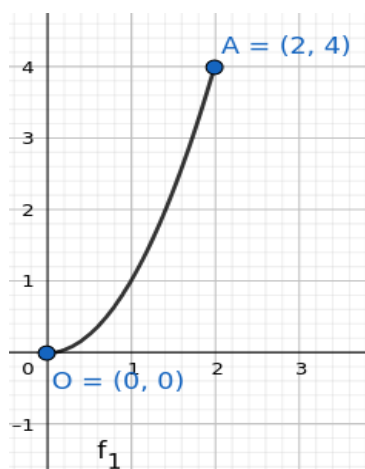
- Να γράψετε τα διαστήματα στα οποία η f είναι γνησίως αύξουσα.
- Να βρείτε τη μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της f καθώς και τις θέσεις των ακρότατων αυτών.



Άσκηση 4^η:

Δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων f_1, f_3 .

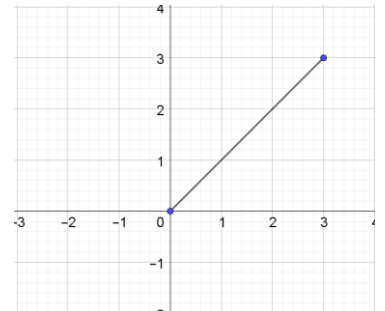
- Να βρείτε τη μέγιστη και την ελάχιστη τιμή των f_1, f_3 , εφόσον υπάρχουν.
- Να βρείτε τη μονοτονία των συναρτήσεων f_1, f_3 .



Άσκηση 5^η:

Μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το διάστημα $[-3,3]$ είναι άρτια και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο $(2,2)$. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης f στο διάστημα $[0,3]$.

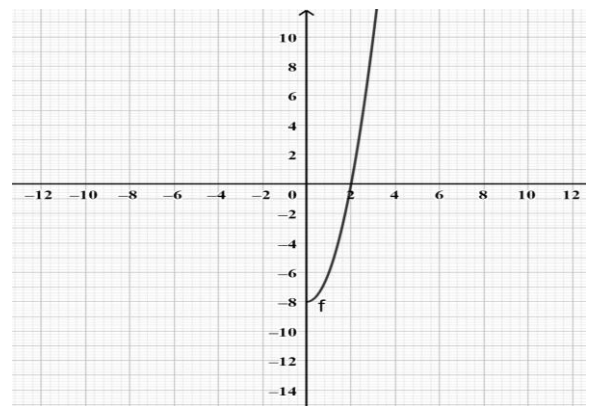
- Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f στο πεδίο ορισμού της.
- Να βρείτε το $f(-2)$.



Άσκηση 6^η:

Στο παραπάνω σχήμα δίνεται ένα τμήμα της γραφικής παράστασης μιας άρτιας συνάρτησης με πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$.

- Να συμπληρώσετε τη γραφική παράσταση με το κομμάτι της καμπύλης που λείπει. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- Να βρείτε τα διαστήματα μονοτονίας της συνάρτησης f .

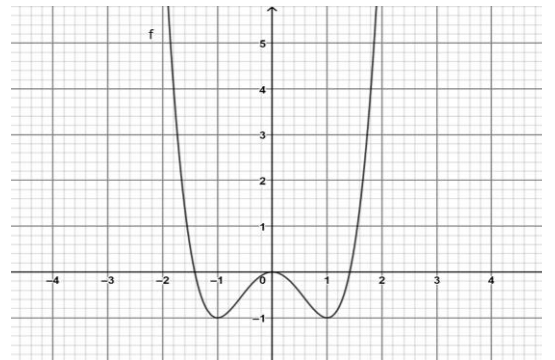


Άσκηση 7^η:

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f με πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$.

- Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x) = f(x) + 1$.
- Να βρείτε ποια από τις παρακάτω συναρτήσεις έχει γραφική παράσταση που προκύπτει αν μετατοπίσουμε τη γραφική παράσταση της f κατά δύο μονάδες προς τα κάτω και κατά μία μονάδα αριστερά. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

- $h_1(x) = f(x + 1) + 2$
- $h_2(x) = f(x + 1) - 2$
- $h_3(x) = f(x) - 2$
- $h_4(x) = f(x + 1)$



Άσκηση 8^η:

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

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

Άσκηση 9^η:

Να εκφράσετε τη γωνία:

- 120° σε rad.
- $\frac{3\pi}{4}$ rad σε μοίρες

Άσκηση 10^η:

Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των γωνιών:

- i. 750°
- ii. $\frac{9\pi}{4} \text{ rad}$
- iii. -60°

Άσκηση 11^η:

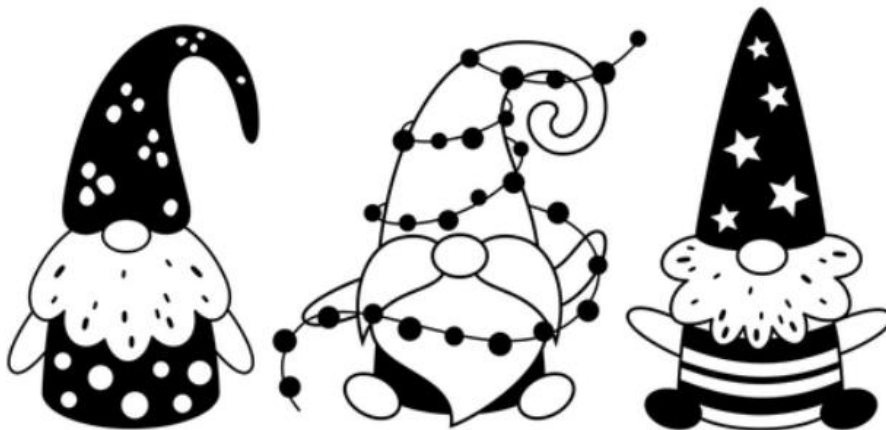
Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

- i. $A = 2\eta\mu 30^\circ - 2\sqrt{3}\sigma\upsilon\nu 30^\circ - \sqrt{3}\epsilon\phi 30^\circ$
- ii. $B = \eta\mu(-60^\circ) + \sigma\upsilon\nu 1120^\circ - \epsilon\phi(765^\circ)$

Άσκηση 12^η:

Να βρείτε το πρόσημο των τριγωνομετρικών αριθμών:

- i. $\sigma\upsilon\nu 250^\circ$
- ii. $\epsilon\phi 1253^\circ$
- iii. $\eta\mu(-\frac{\pi}{4})$
- iv. $\sigma\phi \frac{7\pi}{8}$



Καλά Χριστούγεννα με υγεία σε εσάς και όσους αγαπάτε!

ΥΓ. Μερικές προτάσεις για τις μέρες των Χριστουγέννων

Διαβάστε:

- ✓ «Χριστουγεννιάτικη Ιστορία» του Καρόλου Ντίκενς
Ένα κλασικό έργο με διαχρονικά μηνύματα για την ανθρωπιά, τη μεταμόρφωση και την ευκαιρία να αλλάξουμε τον εαυτό μας.
- ✓ «Το Δώρο των Μάγων» του Ο. Χένρι
Μια σύντομη, συγκινητική ιστορία για τη θυσία και την ανιδιοτελή αγάπη μεταξύ δύο ανθρώπων.
- ✓ «Ο Μικρός Τυμπανιστής των Εξαρχείων» της Βησσαρίας Ζορμπά Ραμποπούλου
Μια ιστορία για τη φιλία ανάμεσα σε διαφορετικούς – αλλά τελικά τόσο ίδιους- ανθρώπους, όπου η μουσική τους φέρνει κοντά.

Ακούστε:

- ✓ "Carol of the Bells" - Trans-Siberian Orchestra (https://www.youtube.com/watch?v=MHioIbnS_A)
- ✓ "Santa Claws Is Coming To Town" – Alice Cooper
(<https://www.youtube.com/watch?v=tHXwAxx7m0o&list=PLR8eBg1AtyjDQU-RaeVlzop7ikDgrl8xB&index=3>)
- ✓ "Happy Xmas (War Is Over)" - John Lennon & Yoko Ono (<https://www.youtube.com/watch?v=yN4Uu00ImTg>)