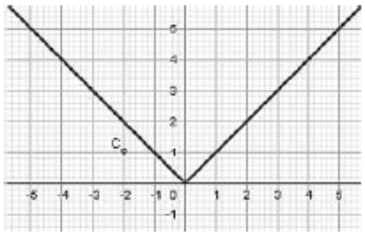
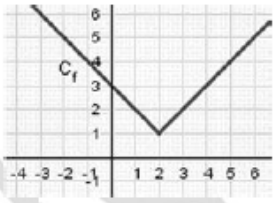
ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΕΦ.2: §2.2 ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ – ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΚΑΜΠΥΛΗΣ

14972. Δίνεται η συνάρτηση $\varphi(x)=|x|$, $x\in\mathbb{R}$ με γραφική παράσταση που φαίνεται στο σχήμα. Επιπλέον οι συναρτήσεις $g(x)=|x-2|$, $x\in\mathbb{R}$ και $f(x)=|x-2|+1$, $x\in\mathbb{R}$.



α) Να παραστήσετε γραφικά στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων τις συναρτήσεις g, f και να εξηγήσετε πώς προκύπτουν μετατοπίζοντας κατάλληλα τη γραφική παράσταση της

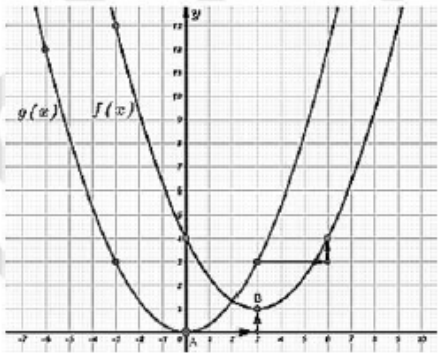
β) Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης της f, η οποία δίνεται παρακάτω, να βρείτε:



i. Τα διαστήματα στα οποία η είναι γνήσια αύξουσα και γνήσια φθίνουσα.

ii. Το ολικό ακρότατο της και τη θέση του. Τι είδους ακρότατο είναι;

14983. Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x)=\frac{1}{3}x^2$, $x\in\mathbb{R}$ και η γραφική παράσταση της συνάρτησης f(x) η οποία προκύπτει από μία οριζόντια μετατόπιση της g(x) κατά 3 μονάδες προς τα δεξιά και μετά κατά μία μονάδα προς τα πάνω.



α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση όσον αφορά τον τύπο της $f(x)$.

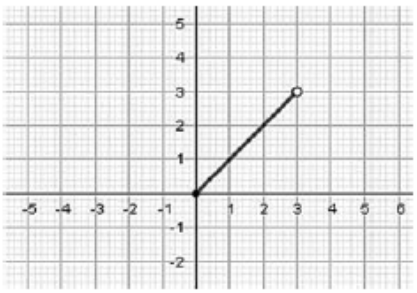
(i) $f(x)=g(x+3)+1$ **(ii)** $f(x)=g(x+3)-1$

(iii) $f(x)=g(x-3)+1$ **(iv)** $f(x)=g(x-3)-1$

β) Να βρείτε την ελάχιστη τιμή της συνάρτησης $f(x)$ και την θέση ελαχίστου.

γ) Να γράψετε τα διαστήματα στα οποία η συνάρτηση $f(x)$ είναι γνησίως αύξουσα ή γνησίως φθίνουσα.

15017. Μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το διάστημα $(\alpha,3)$ είναι άρτια και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο $(2,2)$.

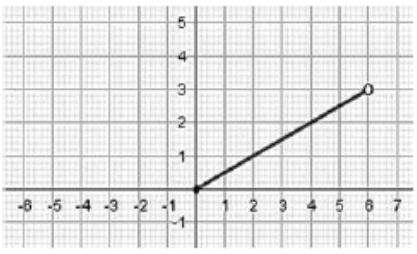


α) Να βρείτε την τιμή του α.

β) Να βρείτε το $f(-2)$.

γ) Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f στο διάστημα $[0,3)$. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f στο πεδίο ορισμού της.

15018. Μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το διάστημα $(\alpha,6)$ είναι περιττή και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο $(4,2)$.

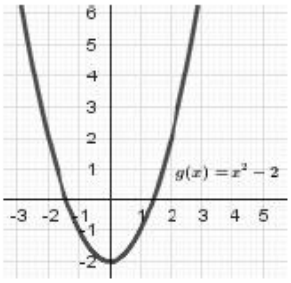


α) Να βρείτε την τιμή του α.

β) Να βρείτε το $f(-4)$.

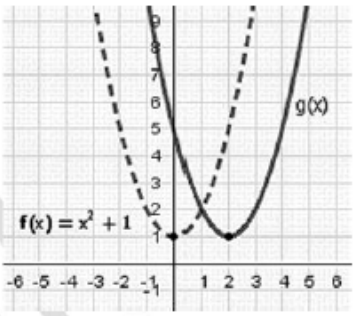
γ) Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f στο διάστημα $[0,6)$. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f στο πεδίο ορισμού της.

15811. Στο διπλανό σύστημα συντεταγμένων δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x)=x^2-2,\ x\in\mathbb{R}$.



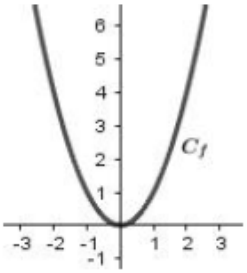
α) Με βάση τη γραφική της παράσταση,
i. να αιτιολογήσετε γιατί η g είναι άρτια.
ii. να βρείτε το ελάχιστο της g και τη θέση αυτού.
β) Να σχεδιάσετε την γραφική παράσταση της $f(x)=x^2$ μετατοπίζοντας κατάλληλα την γραφική παράσταση της g που φαίνεται στο παραπάνω σχήμα.

20671. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=x^2+1$ και η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης $g(x)$ με $x\in\mathbb{R}$.



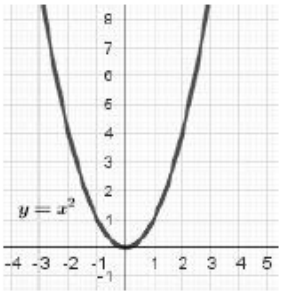
α) i. Είναι η f άρτια ή περιττή συνάρτηση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
ii. Έχει η f μέγιστη τιμή ή ελάχιστη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
β) i. Με ποια μετατόπιση της γραφικής παράστασης της f προέκυψε η γραφική παράσταση της g;
ii. Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης g.

21673. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση C_f της συνάρτησης $f(x)=x^2,\ x\in\mathbb{R}$.



α) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης $\varphi(x)$ της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από την C_f αν την μετατοπίσουμε μια μονάδα, προς τα πάνω.
β) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της $\varphi(x)$.
γ) Με τη βοήθεια του σχήματος, να βρείτε τη μονοτονία και τα ακρότατα της $\varphi(x)$.

32674. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=x^2-4x+5,\ x\in\mathbb{R}$.



α) Να δείξετε ότι η f γράφεται στη μορφή $f(x)=(x-2)^2+1$.
β) Να αναφέρετε με ποιες μετατοπίσεις της $y(x)=x^2$ προκύπτει η γραφική παράσταση της συνάρτησης f, την οποία και να χαράξετε στο σύστημα συντεταγμένων που ακολουθεί.

Πηγή: Τράπεζα Θεμάτων ΙΕΠ

Δοκιμαστικό