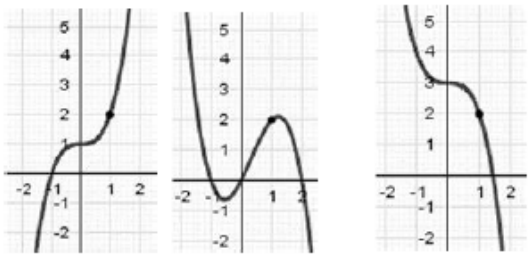
ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΕΦ.2: §2.1 ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ – ΑΚΡΟΤΑΤΑ

15114. Δίνεται μια συνάρτηση f γνησίως αύξουσα στο $\mathbb{R}$ με σύνολο τιμών το $\mathbb{R}$ της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο A(1,2).

α) Θα μπορούσε η γραφική παράσταση της f να διέρχεται και από το σημείο B(2,9); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Ποια από τις διπλανές γραφικές παραστάσεις θα μπορούσε να είναι η γραφική παράσταση της f ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

i. ii. iii.

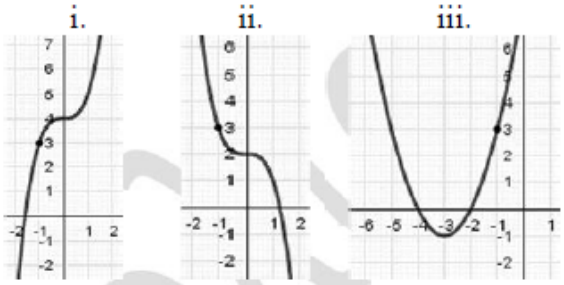


15115. Δίνεται μια συνάρτηση f γνησίως φθίνουσα στο $\mathbb{R}$ με σύνολο τιμών το $\mathbb{R}$ της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο $\mathbf{A(-1,3)}$.

α) Θα μπορούσε η γραφική παράσταση της f να διέρχεται και από το σημείο B(2,5); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Ποια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις θα μπορούσε να είναι η γραφική παράσταση της f ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

i. ii. iii.

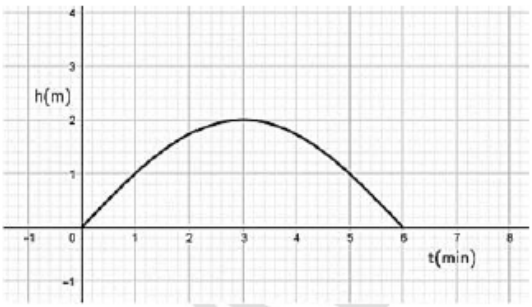


15645. Αντικείμενο κινείται κατακόρυφα. Το παρακάτω σχήμα αναπαριστά το ύψος h του αντικειμένου από το έδαφος για κάθε χρονική στιγμή t . Να βρείτε:

α) Ποιες χρονικές στιγμές το αντικείμενο απέχει 1m από το έδαφος.

β) Ποια είναι η μέγιστη απόσταση του αντικειμένου από το έδαφος και ποια χρονική στιγμή την επιτυγχάνει.

γ) Ποιο χρονικό διάστημα το αντικείμενο απομακρύνεται από το έδαφος.



15787. Προκειμένου να ελεγχθεί μηχανισμός εκτόξευσης πυραύλων δημιουργήσαμε το παρακάτω σχήμα στο οποίο φαίνεται η απόσταση του πυραύλου από το έδαφος σε συνάρτηση με τον χρόνο.

α) Να βρείτε:

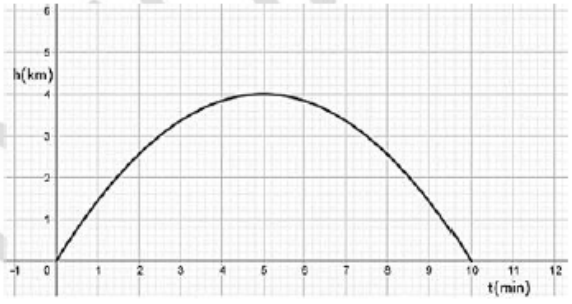
i. Τον συνολικό χρόνο κίνησης του πυραύλου.

ii. Το μέγιστο ύψος που έφτασε ο πύραυλος και ποια χρονική στιγμή συνέβη αυτό.

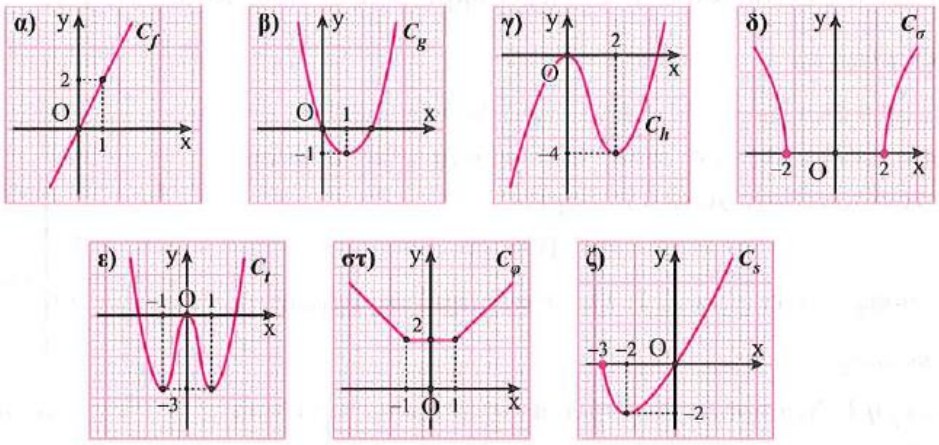
β) Σε επανάληψη του ελέγχου η εκτόξευση πραγματοποιείται από ύψος 1 km.

i. Να μεταφέρεται στην κόλλα σας την αποτύπωση της πρώτης εκτόξευσης και να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων την δεύτερη.

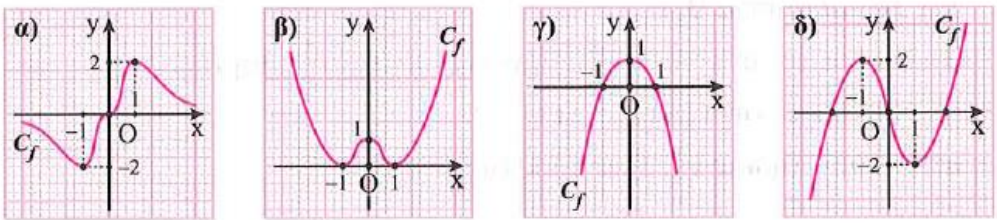
ii. Το νέο μέγιστο ύψος που έφτασε ο πύραυλος και ποια χρονική στιγμή συνέβη αυτό.



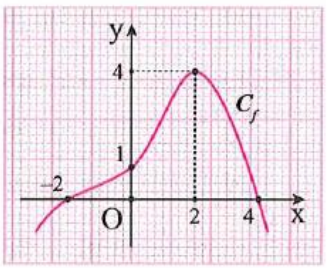
1. Με τη βοήθεια των γραφικών τους παραστάσεων, να γράψετε τα διαστήματα στα οποία κάθε συνάρτηση είναι γνησίως αύξουσα, γνησίως φθίνουσα ή σταθερή.



2. Στα παρακάτω σχήματα να εξετάσετε αν η συνάρτηση f έχει μέγιστο ή ελάχιστο. Αν έχει, να βρείτε ποιο είναι αυτό και σε ποια θέση παρουσιάζεται.



3. Για τη συνάρτηση f του διπλανού σχήματος, να βρείτε:



α) τα ακρότατα,

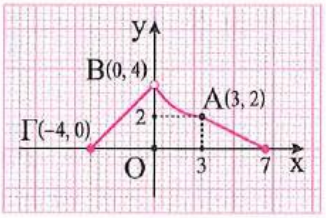
β) τα διαστήματα μονοτονίας,

γ) τις λύσεις της ανίσωσης $f(x) \geq 0$,

δ) τις λύσεις της εξίσωσης $f(x) = 0$,

ε) την τιμή $f(0)$.

4. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της f.



α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f.

β) Να βρείτε το σύνολο τιμών της f.

γ) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία Β, Γ.

δ) Να βρείτε για ποια x η f παίρνει την ελάχιστη τιμή της.

ε) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 2$.

στ) Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία.

Πηγές: Τράπεζα Θεμάτων ΙΕΠ, «Μεθοδική Άλγεβρα Β Λυκείου» Στεργίου κ.α. - Εκδόσεις Σαββάλας