

Φύλλο εργασίας 7

Μάθημα : Άλγεβρα Β' Λυκείου

Κεφάλαιο : Γραφική παράσταση συνάρτησης

- Έστω συνάρτηση $f : A \rightarrow B$. Το σύνολο των σημείων $M(x, f(x))$, $x \in A$ λέγεται γραφική παράσταση της f και συμβολίζεται C_f .
- $M(\alpha, \beta) \in C_f \Leftrightarrow f(\alpha) = \beta$
- Επειδή σε κάθε $x \in A$ αντιστοιχίζεται ένα μόνο $y \in B$, δεν υπάρχουν σημεία της C_f με την ίδια τετμημένη. Αυτό σημαίνει ότι κάθε κατακόρυφη ευθεία έχει με τη C_f το πολύ ένα κοινό σημείο.
- Το πεδίο ορισμού της f είναι το σύνολο το οποίο έχει στοιχεία τις τετμημένες των σημείων της C_f , δηλαδή η προβολή της C_f στον $\chi\chi'$
- Το σύνολο τιμών της f είναι το σύνολο το οποίο έχει στοιχεία τις τεταγμένες των σημείων της C_f , δηλαδή η προβολή της C_f στον $\psi\psi'$
- Αν $0 \in A$ η C_f τέμνει τον $\psi\psi'$ στο σημείο $(0, f(0))$
- Το $f(x_0)$ είναι η τεταγμένη του σημείου τομής της C_f με την ευθεία $\chi = c$. Αν δεν υπάρχουν κοινά σημεία το $f(x_0)$ δεν ορίζεται.
- Τα κοινά σημεία της C_f με τον $\chi\chi'$ έχουν τετμημένες τις λύσεις της εξίσωσης $f(x) = 0$, $x \in A$. Αν η εξίσωση είναι αδύνατη δεν τέμνει τον $\chi\chi'$.
- Οι λύσεις της εξίσωσης $f(x) = c$ είναι οι τετμημένες της C_f με την ευθεία $\psi = c$. Αν δεν υπάρχουν κοινά σημεία η εξίσωση είναι αδύνατη.
- Τα κοινά σημεία των C_f, C_g έχουν τετμημένες τις λύσεις της εξίσωσης $f(x) = g(x)$ με $x \in A_f \cap A_g$
- Η C_f βρίσκεται πάνω από τη C_g στα διαστήματα του x που είναι λύσεις της ανίσωσης $f(x) > g(x)$ με $x \in A_f \cap A_g$
- Η C_f βρίσκεται κάτω από τη C_g στα διαστήματα του x που είναι λύσεις της ανίσωσης $f(x) < g(x)$ με $x \in A_f \cap A_g$

Θέμα 1ο Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2x^2 - 2x + \alpha$ η οποία διέρχεται από το $(-1, 5)$.

α) Να δείξετε ότι $\alpha = 1$

β) ελέγξτε αν διέρχεται από το σημείο $(2, 3)$

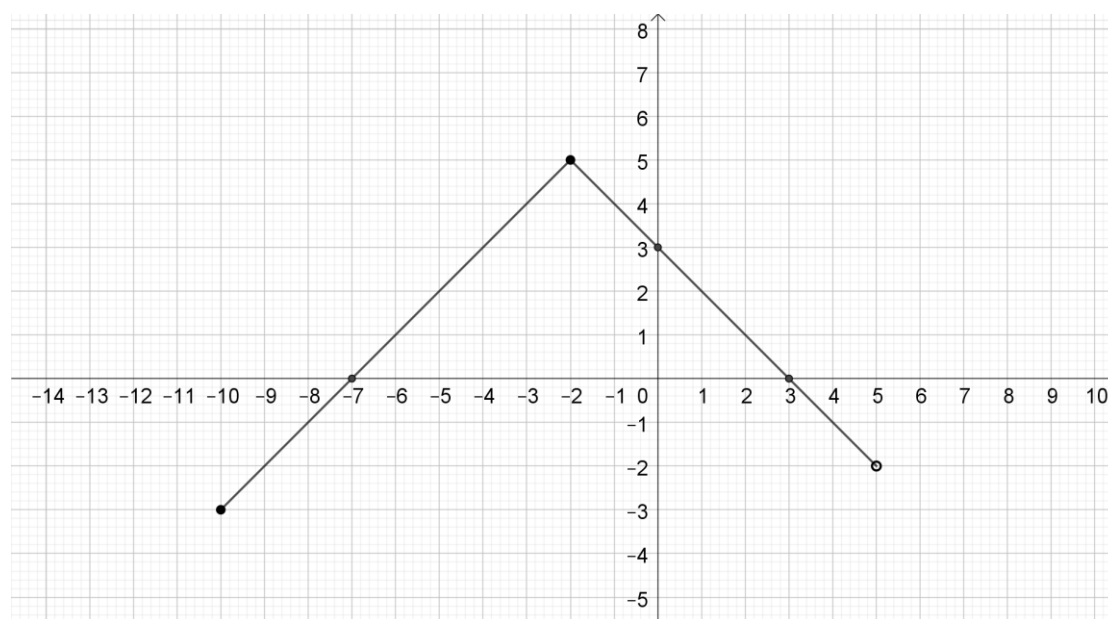
γ) Αν το σημείο $(1, \beta)$ ανήκει στη γραφική της παράσταση να βρείτε την τιμή του β

Θέμα 2ο Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = x^2 - 2x - 3$ και $g(x) = x^2 - 4$.

α) Να βρείτε για ποιες τιμές του x η C_f βρίσκεται πάνω από τον $\chi\chi'$

β) Να βρείτε τα κοινά σημεία των C_f, C_g καθώς και για τις ποιες τιμές του x η C_f είναι πάνω από τη C_g

Θέμα 3ο Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μια συνάρτησης f .



- α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της A και το σύνολο τιμών της $f(A)$.
 β) Να βρείτε τις τιμές $f(-2), f(0), f(3)$.
 γ) Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες
 ι) $f(x) = 0$ ιι) $f(x) = 2$ ιιι) $f(x) = -2$.
 δ) Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες
 $f(x) < 0$.

Θέμα 4ο Με βάση το παρακάτω σχήμα να λυθούν οι

- α) $f(x) = g(x)$ β) $f(x) < g(x)$ γ) $f(x) > g(x)$ δ) $f(x) > 0$

