

Σημεία τομής με τους άξονες $x'x$ και $y'y$

Έστω μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το A .

- Αν το 0 ανήκει στο πεδίο ορισμού (δλδ $0 \in A$), τότε το **σημείο τομής με τον άξονα $y'y$** θα είναι το $A(0, f(0))$, άρα θα πρέπει να υπολογίσω το $f(0)$. Αν το 0 δεν ανήκει στο A , τότε λέμε ότι η γραφική παράσταση δεν τέμνει τον άξονα $y'y$.
- Για να βρω τα σημεία που **τέμνει τον άξονα $x'x$** , τότε λύνω την εξίσωση $f(x) = 0$ και απορρίπτω τις λύσεις που δεν ανήκουν στο A . Αν $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_k$ είναι οι δεκτές λύσεις της εξίσωσης, τότε τα σημεία τομής της C_f με τον άξονα $x'x$ θα είναι τα $A_1(\rho_1, 0), A_2(\rho_2, 0), \dots, A_k(\rho_k, 0)$.

Σχετική θέση της C_f με τον άξονα $x'x, y'y$

Έστω μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το A .

- Για να βρω τις τετμημένες των σημείων στα οποία η C_f βρίσκεται **πάνω από τον άξονα $x'x$** (δηλαδή είναι θετική), τότε λύνω την ανίσωση $f(x) > 0$ με $x \in A$.
- Για να βρω τις τετμημένες των σημείων στα οποία η C_f βρίσκεται **κάτω από τον άξονα $x'x$** (δηλαδή είναι αρνητική), τότε λύνω την ανίσωση $f(x) < 0$ με $x \in A$.
- Για να βρω τις τετμημένες των σημείων στα οποία η C_f δεν είναι **πάνω από τον άξονα $x'x$** (δηλαδή είναι μη θετική), τότε λύνω την ανίσωση $f(x) \leq 0$ με $x \in A$.
- Για να βρω τις τετμημένες των σημείων στα οποία η C_f δεν είναι **κάτω από τον άξονα $x'x$** (δηλαδή είναι μη αρνητική), τότε λύνω την ανίσωση $f(x) \geq 0$ με $x \in A$.

Σημεία τομής (κοινά σημεία) μεταξύ C_f και C_g

Έστω f, g δύο συναρτήσεις με πεδία ορισμού A, B αντίστοιχα.

Για να βρούμε τα **σημεία τομής μεταξύ των δύο γραφικών παραστάσεων** (κοινά σημεία) λύνουμε την εξίσωση $f(x) = g(x)$ και απορρίπτουμε τις λύσεις που δεν ανήκουν ούτε στο A ούτε στο B . Αν $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_k$ είναι οι δεκτές λύσεις της εξίσωσης, τότε τις αντικαθιστούμε ή στην $f(x)$ ή στην $g(x)$ (στην πιο απλή καλύτερα αφού θα βρούμε τα ίδια αποτελέσματα) δηλαδή υπολογίζω τις τιμές $f(\rho_1), f(\rho_2), \dots, f(\rho_k)$ ή $g(\rho_1), g(\rho_2), \dots, g(\rho_k)$. Αν βρώ $f(\rho_1) = g(\rho_1) = y_1, f(\rho_2) = g(\rho_2) = y_2, \dots, f(\rho_k) = g(\rho_k) = y_k$, τότε τα σημεία τομής της C_f με την C_g θα είναι τα $A_1(\rho_1, y_1), A_2(\rho_2, y_2), \dots, A_k(\rho_k, y_k)$.

Σχετική θέση μεταξύ C_f και C_g

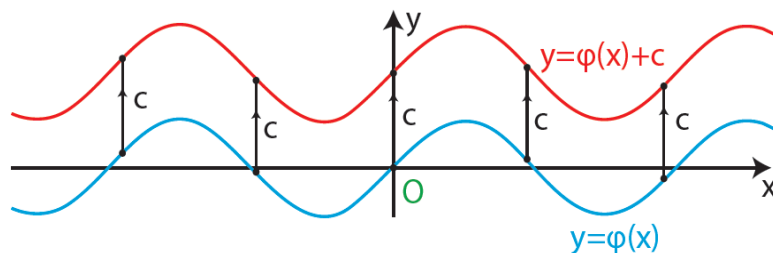
Έστω f, g δύο συναρτήσεις με πεδία ορισμού A, B αντίστοιχα.

Για να βρούμε την σχετική θέση μεταξύ των γραφικών παραστάσεων των C_f και C_g δηλαδή τις τετμημένες των σημείων στα οποία η C_f είναι πάνω ή κάτω από την C_g , τότε:

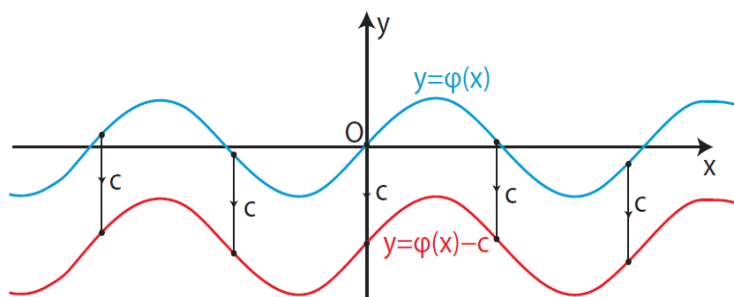
- Λύνω την ανίσωση $f(x) > g(x)$ με $x \in A$ και $x \in B$ αν θέλω η C_f να είναι **πάνω από την C_g** .
- Λύνω την ανίσωση $f(x) < g(x)$ με $x \in A$ και $x \in B$ αν θέλω η C_f να είναι **κάτω από την C_g** .
- Λύνω την ανίσωση $f(x) \leq g(x)$ με $x \in A$ και $x \in B$ αν θέλω η C_f να **μην είναι πάνω από την C_g** .
- Λύνω την ανίσωση $f(x) \geq g(x)$ με $x \in A$ και $x \in B$ αν θέλω η C_f να **μην είναι κάτω από την C_g** .

Κατακόρυφη Μετατόπιση Γραφικής Παράστασης

Αν γνωρίζουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης φ , τότε μπορούμε να σχεδιάσουμε τη συνάρτηση $f(x) = \varphi(x) + c$ με $c > 0$, μετατοπίζοντας κατακόρυφα τη γραφική παράσταση της $\varphi(x)$ κατά c μονάδες προς τα πάνω.

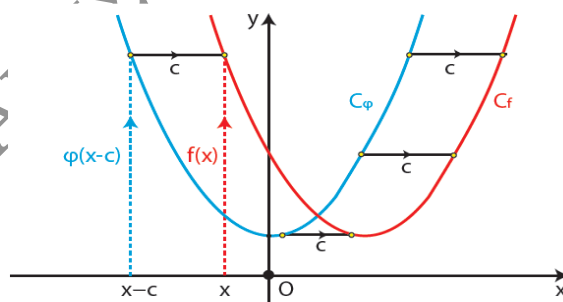


Αν γνωρίζουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης φ , τότε μπορούμε να σχεδιάσουμε τη συνάρτηση $f(x) = \varphi(x) - c$ με $c > 0$, μετατοπίζοντας κατακόρυφα τη γραφική παράσταση της $\varphi(x)$ κατά c μονάδες προς τα κάτω.



Οριζόντια Μετατόπιση Γραφικής Παράστασης

Αν γνωρίζουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης φ , τότε μπορούμε να σχεδιάσουμε τη συνάρτηση $f(x) = \varphi(x - c)$ με $c > 0$, μετατοπίζοντας οριζόντια τη γραφική παράσταση της $\varphi(x)$ κατά c μονάδες προς τα δεξιά.



Αν γνωρίζουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης φ , τότε μπορούμε να σχεδιάσουμε τη συνάρτηση $f(x) = \varphi(x + c)$ με $c > 0$, μετατοπίζοντας οριζόντια τη γραφική παράσταση της $\varphi(x)$ κατά c μονάδες προς τα αριστερά.

