



Άλγεβρα Β' Λυκείου

Κεφάλαιο 2

Ιδιότητες Συναρτήσεων

Παράγραφος 2.2

Κατακόρυφη - Οριζόντια
Μετατόπιση Καμπύλης

Ασκήσεις

numerica.

A . L i a p i s

Προτεινόμενες Ασκήσεις

46. Στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων να παραστήσετε γραφικά τις συναρτήσεις:

$$\varphi(x) = |x|, \quad f(x) = |x| + 4$$

και

$$g(x) = |x| - 4.$$

47. Στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων να παραστήσετε γραφικά τις παραστάσεις:

$$\varphi(x) = |x|, \quad f(x) = |x + 5|$$

και

$$g(x) = |x - 5|.$$

48. Στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων να παραστήσετε γραφικά τις συναρτήσεις:

$$\varphi(x) = |x|, \quad f(x) = |x + 4| - 2, \quad g(x) = |x - 7| + 3.$$

49. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4} + 2x - 1, \quad x \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης g της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από κατακόρυφη μετατόπιση της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f :

- i) κατά 2 μονάδες προς τα πάνω
- ii) κατά 3 μονάδες προς τα κάτω.

50. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = (x - 2) \cdot |x|, \quad x \in \mathbb{R}$$

Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης g της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από οριζόντια μετατόπιση της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f :

- i) κατά 1 μονάδα προς τα δεξιά
- ii) κατά 5 μονάδες προς τα αριστερά.

51. Δίνεται η συνάρτηση

$$\varphi(x) = x^2 - 6x + 7, \quad x \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης f της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από δύο διαδοχικές μετατοπίσεις της γραφικής παράστασης της συνάρτησης φ :

- i) κατά 2 μονάδες προς τα δεξιά και κατά 1 μονάδα προς τα πάνω
- ii) κατά 1 μονάδα προς τα δεξιά και κατά 4 μονάδες προς τα κάτω
- iii) κατά 3 μονάδες προς τα αριστερά και κατά 2 μονάδες προς τα πάνω
- iv) κατά 4 μονάδες προς τα αριστερά και κατά 7 μονάδες προς τα κάτω.

52. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x, \quad x \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης g της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από δύο διαδοχικές μετατοπίσεις της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f :

- i) κατά 3 μονάδες προς τα δεξιά και κατά 5 μονάδες προς τα πάνω
- ii) κατά 4 μονάδες προς τα δεξιά και κατά 2 μονάδες προς τα κάτω
- iii) κατά 1 μονάδα προς τα αριστερά και κατά 8 μονάδες προς τα πάνω
- iv) κατά 2 μονάδες προς τα αριστερά και κατά 6 μονάδες προς τα κάτω.

53. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = 2x^2 - 12x + 22, \quad x \in \mathbb{R}.$$

- i) Να γράψετε τον τύπο της συνάρτησης f στη μορφή

$$f(x) = a(x - p)^2 + q, \quad x \in \mathbb{R}.$$

- ii) Να βρείτε με ποια οριζόντια και ποια κατακόρυφη μετατόπιση της γραφικής παράστασης της συνάρτησης

$$g(x) = 2x^2, \quad x \in \mathbb{R}$$

προκύπτει η γραφική παράσταση της συνάρτησης f .



numerica.

A . L i a p i s