

Μελέτη και χάραξη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης

Για να χαράξουμε με μια σχετική ακρίβεια τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης, ακολουθούμε τη διαδικασία που περιγράφεται στα επόμενα βήματα, η οποία ονομάζεται **μελέτη της συνάρτησης**.

Βήμα 1: Βρίσκουμε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f .

Βήμα 2: Εξετάζουμε αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο πεδίο ορισμού της.

Βήμα 3: Εξετάζουμε αν η συνάρτηση f είναι άρτια ή περιττή ή περιοδική.

Βήμα 4: Βρίσκουμε την f' , τις ρίζες της (αν υπάρχουν) και το πρόσημό της, ώστε να μελετήσουμε τη συνάρτηση f ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα.

Βήμα 5: Βρίσκουμε την f'' , τις ρίζες της (αν υπάρχουν) και το πρόσημό της, ώστε να μελετήσουμε τη συνάρτηση f ως προς την κυρτότητα και τα σημεία καμπής.

Βήμα 6: Βρίσκουμε τις οριακές τιμές της συνάρτησης f , δηλαδή μελετάμε τη «συμπεριφορά» της συνάρτησης f στα άκρα του πεδίου ορισμού της.

Βήμα 7: Βρίσκουμε τις ασύμπτωτες της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f .

Βήμα 8: Βρίσκουμε τα σημεία τομής της C_f με τους άξονες $x'x$ και $y'y$ (αν υπάρχουν).

Βήμα 9: Τα συμπεράσματα όλων των προηγούμενων βημάτων τα συγκεντρώνουμε σ'έναν πίνακα, ο οποίος ονομάζεται **πίνακας μεταβολών της f** .

Βήμα 10: Με τη βοήθεια του πίνακα μεταβολών της συνάρτησης f κατασκευάζουμε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f .