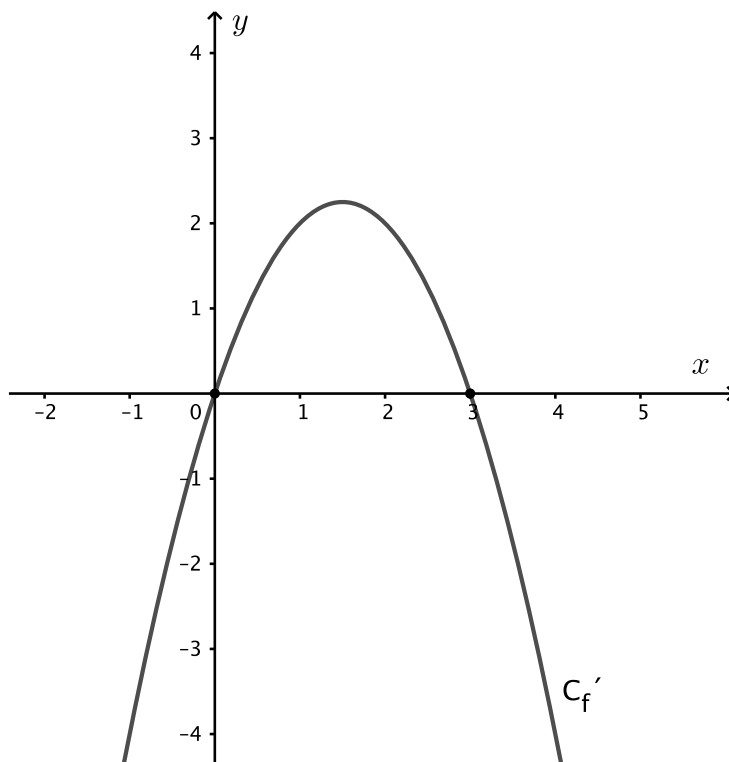


ΛΥΣΗ

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της παραγώγου f' της πολυωνυμικής συνάρτησης f .



α) Η συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη στο διάστημα $[0,3]$ και η παράγωγός της f' είναι θετική σε κάθε εσωτερικό σημείο του διαστήματος αυτού, όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα. Άρα η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα $[0,3]$.

β) Η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα $[0,3]$, όπως δείξαμε στο ερώτημα (α). Άρα, αν x_1 και x_2 είναι δύο οποιοιδήποτε αριθμοί μέσα στο διάστημα $[0,3]$, με $x_1 < x_2$, τότε θα πρέπει αναγκαστικά να ισχύει η σχέση $f(x_1) < f(x_2)$. Επομένως, αν επιλέξουμε $x_1 = 1$ και $x_2 = 2$, τότε αναγκαστικά θα πρέπει να ισχύει $f(1) < f(2)$.

Άρα, $f(1) < f(2)$.