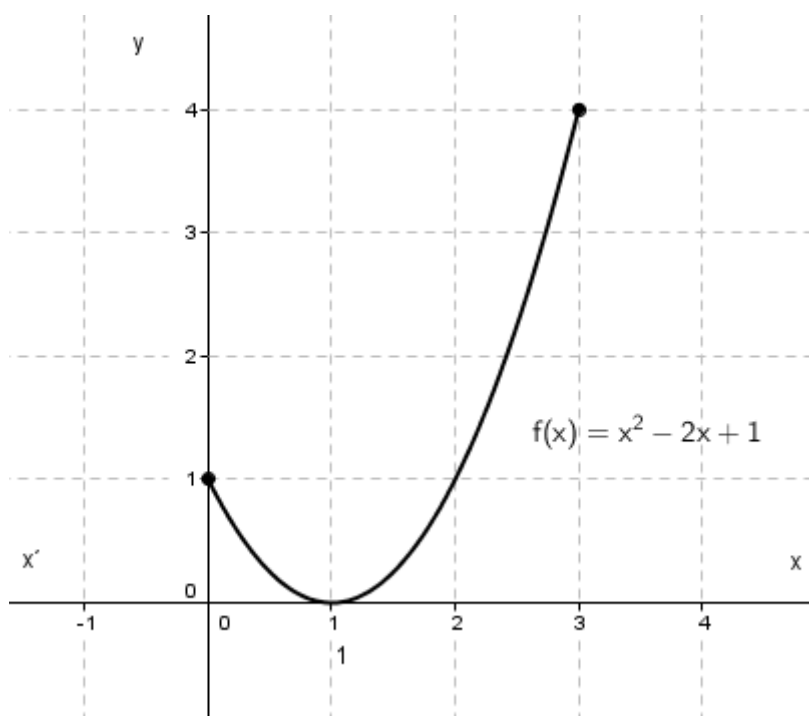


ΛΥΣΗ

Ξέρουμε ότι το παρακάτω σχήμα παριστάνει τη γραφική παράσταση C της συνάρτησης $f(x) = x^2 - 2x + 1$, με $0 \leq x \leq 3$.



α) Από το σχήμα φαίνεται ότι το διάστημα στο οποίο η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα είναι το $[1,3]$, αφού στο διάστημα αυτό οι τιμές της C αυξάνονται καθώς το x μεταβάλλεται από το 1 προς το 3.

Εναλλακτικά:

$$f'(x) = (x^2 - 2x + 1)' = 2x - 2 = 2(x - 1).$$

Άρα, για κάθε $x \in (1,3)$ είναι $f'(x) > 0$, επομένως η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα $[1,3]$.

β) Από το σχήμα φαίνεται ότι το διάστημα στο οποίο η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα είναι το $[0,1]$, αφού στο διάστημα αυτό οι τιμές της C μειώνονται καθώς το x μεταβάλλεται από το 0 προς το 1.

Εναλλακτικά:

$$f'(x) = (x^2 - 2x + 1)' = 2x - 2 = 2(x - 1).$$

Άρα, για κάθε $x \in (0,1)$ είναι $f'(x) < 0$, επομένως η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα στο διάστημα $[0,1]$.