

① $f(x) = x^2 - 4x + 3$ Να βρεις i) Μονοτονία ii) Ακρότατο iii) Σύνολο Τιμών

ΜΕΣΗ ~~$A_f = \mathbb{R}$~~
 $a(x + \frac{b}{2a})^2 - \frac{\Delta}{4a}$ $a=1$ $b=-4$ $\gamma=3$ $\Delta = 16 - 4 \cdot 1 \cdot 3 = 16 - 12 = 4.$

$$f(x) = (x - \frac{4}{2})^2 - \frac{4}{4} \Rightarrow f(x) = (x-2)^2 - 1.$$

για $x \in (-\infty, 2)$ και εστω $x_1 < x_2$

$$x_1 - 2 < x_2 - 2$$

$$(x_1 - 2)^2 > (x_2 - 2)^2$$

$$(x_1 - 2)^2 - 1 > (x_2 - 2)^2 - 1$$

$$f(x_1) > f(x_2) \text{ οπότε } f \downarrow$$

για $x \in [2, +\infty)$ $x_1 < x_2$

$$x_1 - 2 < x_2 - 2$$

$$(x_1 - 2)^2 < (x_2 - 2)^2$$

$$(x_1 - 2)^2 - 1 < (x_2 - 2)^2 - 1$$

$$f(x_1) < f(x_2) \text{ οπότε } f \uparrow$$

ii) δ γενική αλυσίδα.

$$(x-2)^2 > 0 \Rightarrow (x-2)^2 - 1 > -1. \Rightarrow f(x) > -1. \text{ Άρα } -1 \text{ ο άρικο } \in \text{ταχιστο. στο } x_0 = 2$$

$$\text{iii) } f(A) = [-1, +\infty)$$