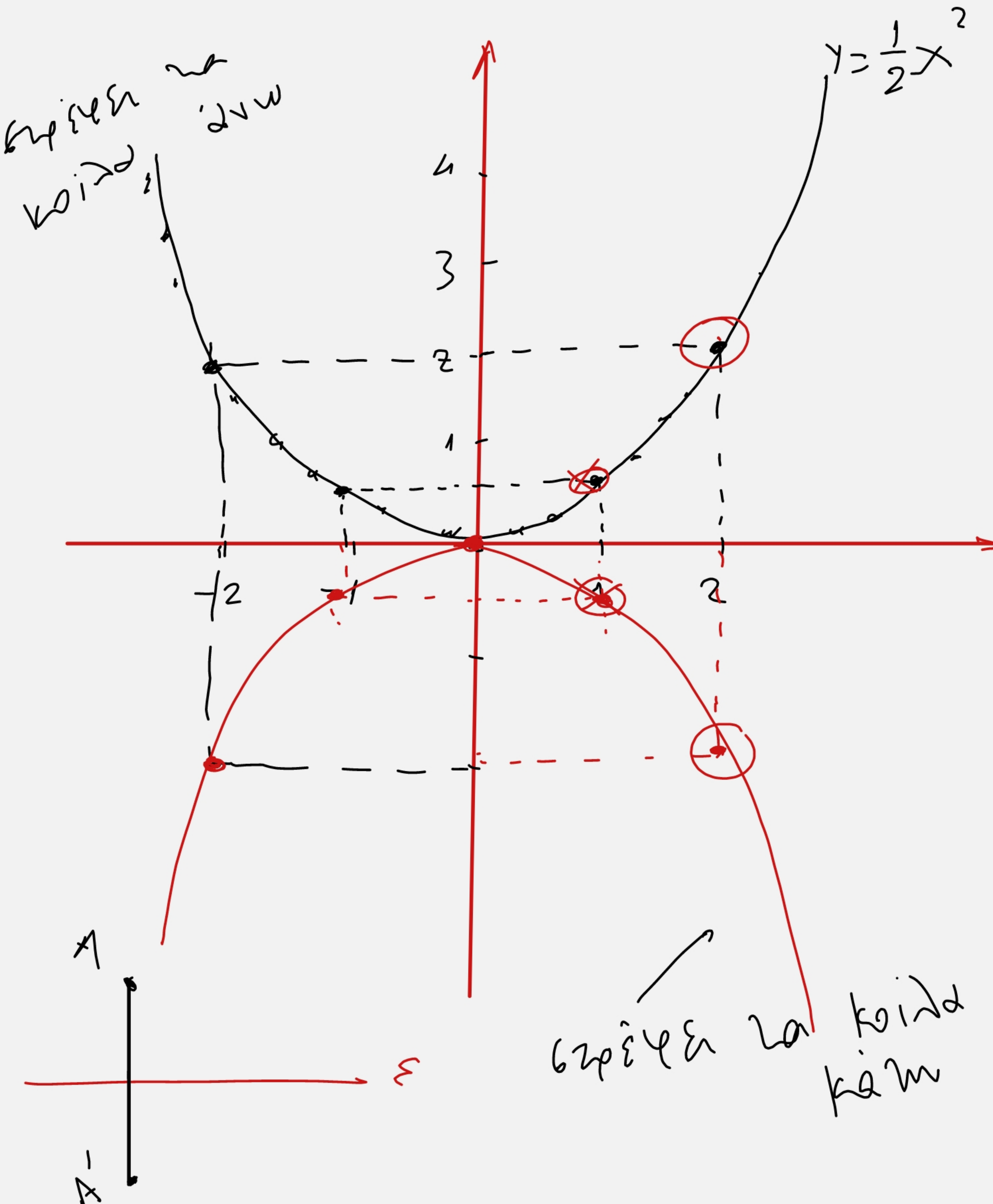




$$f(x) = \frac{1}{2}x^2$$

x	0	1	2	-1	-2
y	0	1/2	2	1/2	2

$$f(0) = \frac{1}{2} \cdot 0^2 = 0$$

$$f(1) = \frac{1}{2} \cdot 1^2 = \frac{1}{2}$$

$$f(2) = \frac{1}{2} \cdot 2^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2$$

$$f(-1) = \frac{1}{2}$$

$$f(-2) = 2$$

$$g(x) = -\frac{1}{2}x^2$$

x	0	1	2	-1
y	0	-1/2	-2	-1/2

Γενικά $y(x) = ax^2$ με $a > 0$ παραβολή που στρίψει τα κοίτα πάνω
 $y(x) = bx^2$ με $b < 0$ $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ κάτω

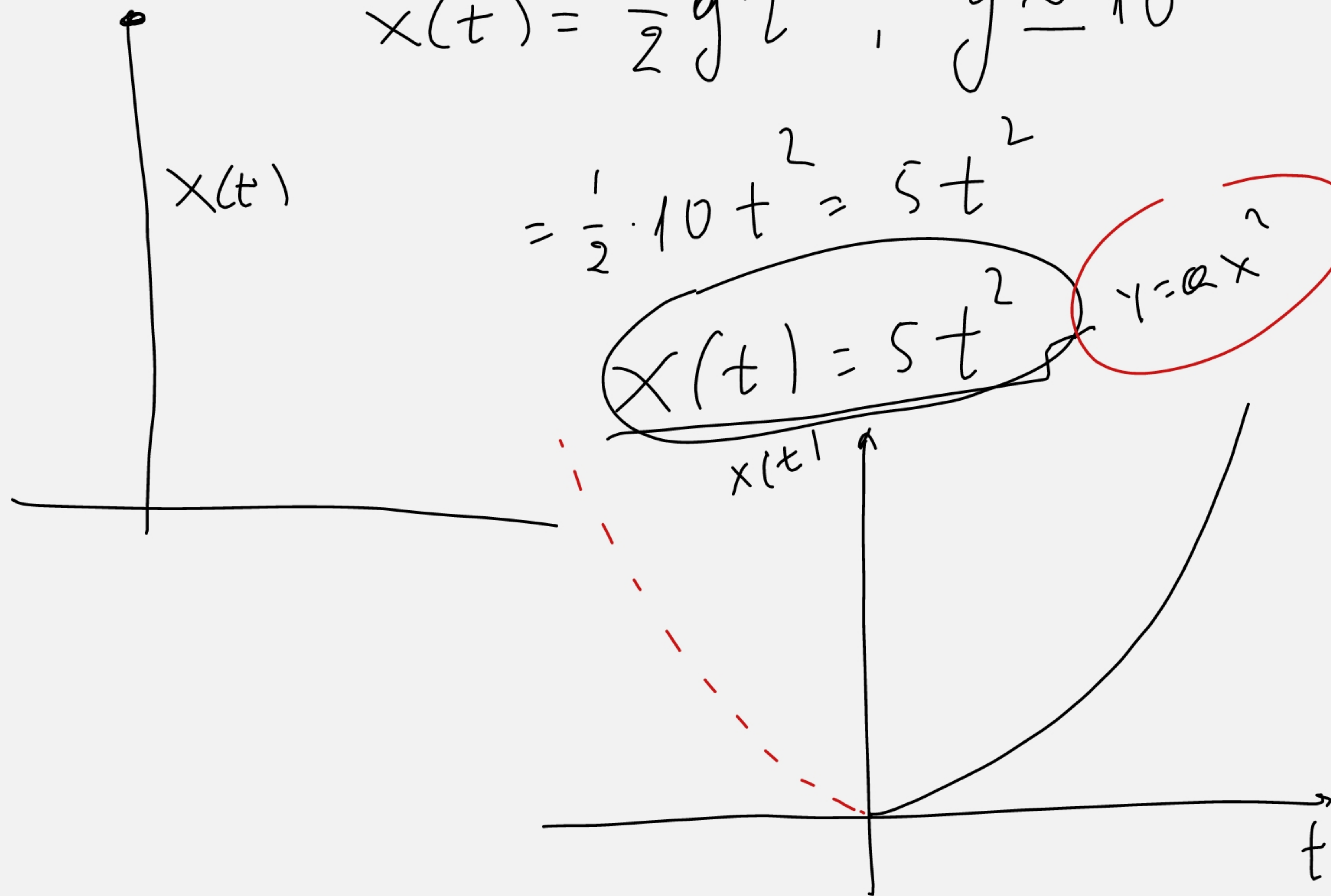
Ans in Φ_{UGI} .

$$x(t) = \frac{1}{2} g t^2, \quad g \approx 10$$

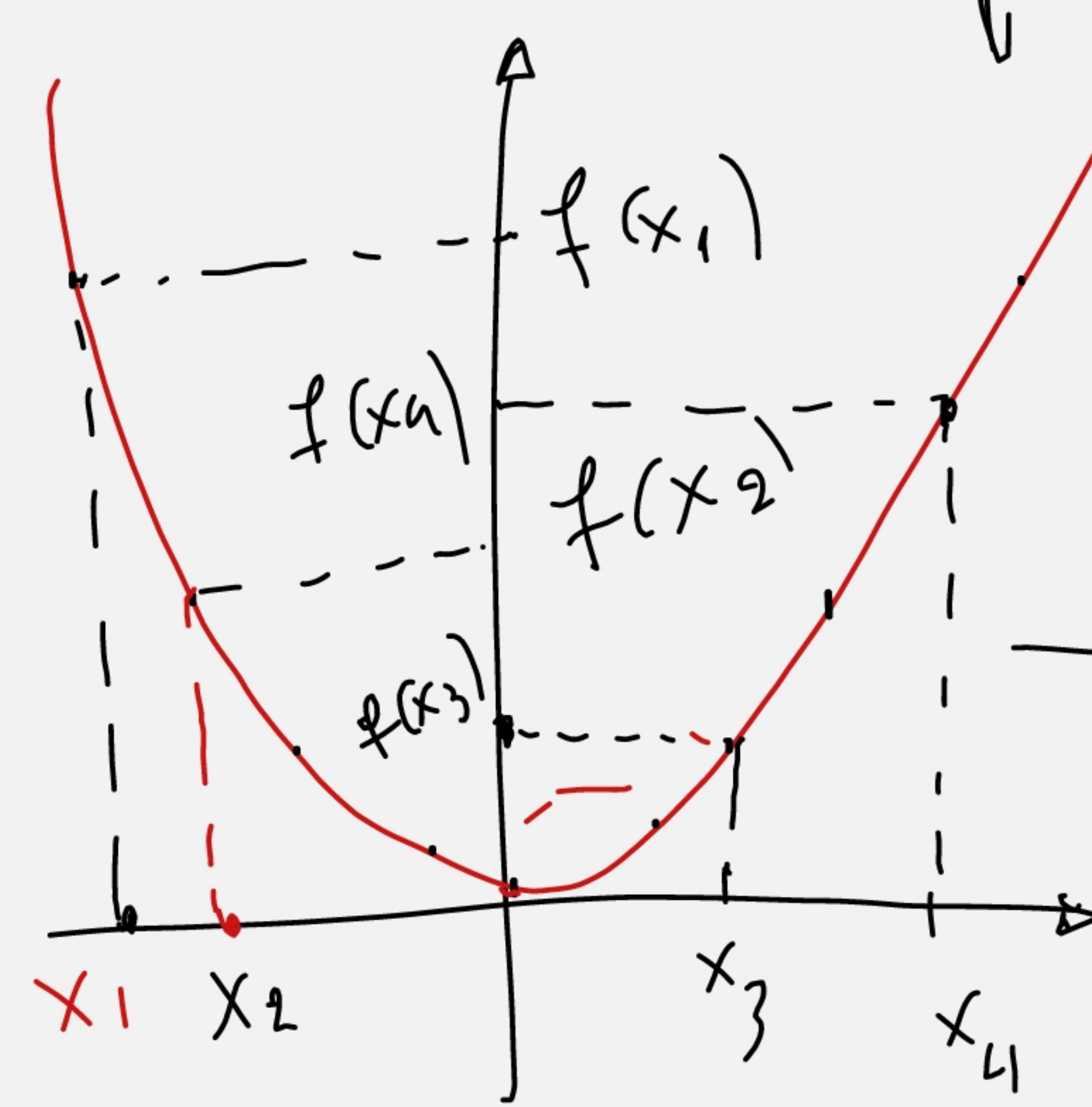
$$= \frac{1}{2} \cdot 10 t^2 = 5 t^2$$

$$x(t) = 5t^2$$

$$y = ax^2$$



$$\begin{array}{ccc} f(x) & \downarrow & \text{Geo } (-\infty, 0] \\ f(x) & \uparrow & \text{Geo } [0, +\infty) \end{array}$$



$$r_{12} \quad x_1, x_2 \in (-\infty, 0]$$

$$x_1 < x_2 \Leftrightarrow f(x_1) > f(x_2)$$

$\text{f. i.e. } X_3, X_4 \in [0, +\infty)$
 $X_3 < X_4 \Leftrightarrow f(X_3) < f(X_4)$

Ορισμοί: Έστω συνάρτηση $f: A \rightarrow \mathbb{R}$

1) $f \uparrow \iff \forall x_1, x_2 \in A \text{ με } x_1 < x_2 \iff f(x_1) < f(x_2)$

$\forall$ "για κάθε"

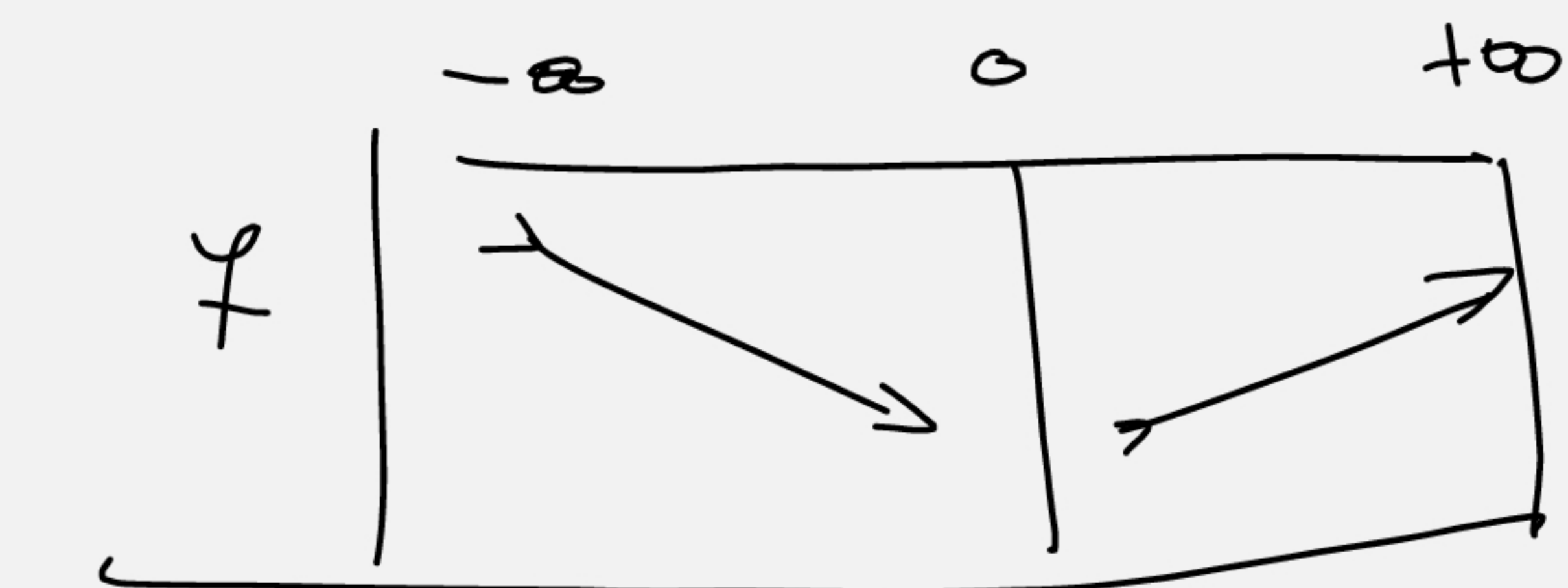
2) $f \downarrow \iff \forall x_1, x_2 \in A \text{ με } x_1 < x_2 \implies f(x_1) > f(x_2)$

$\exists$ "υπάρχει"

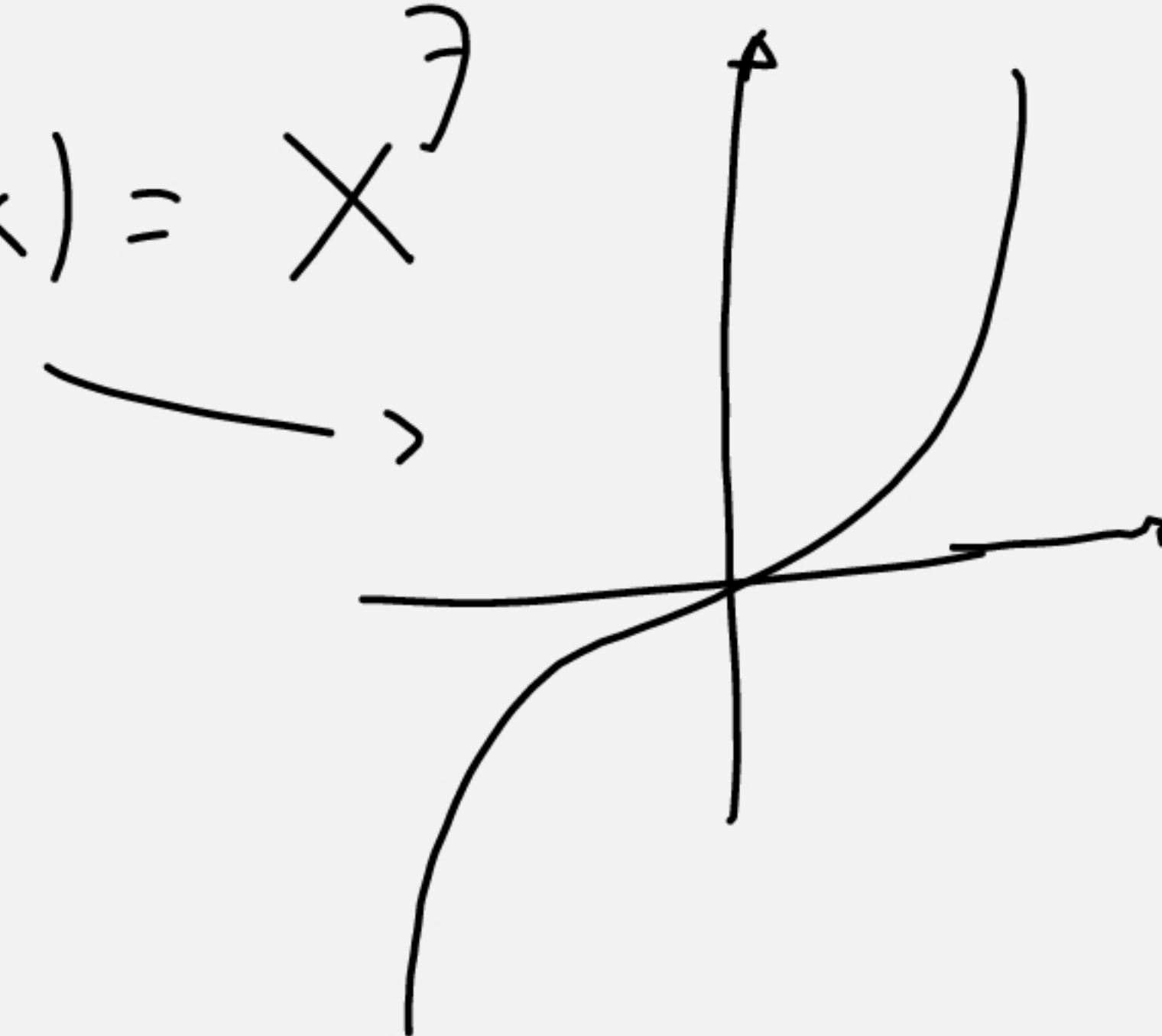
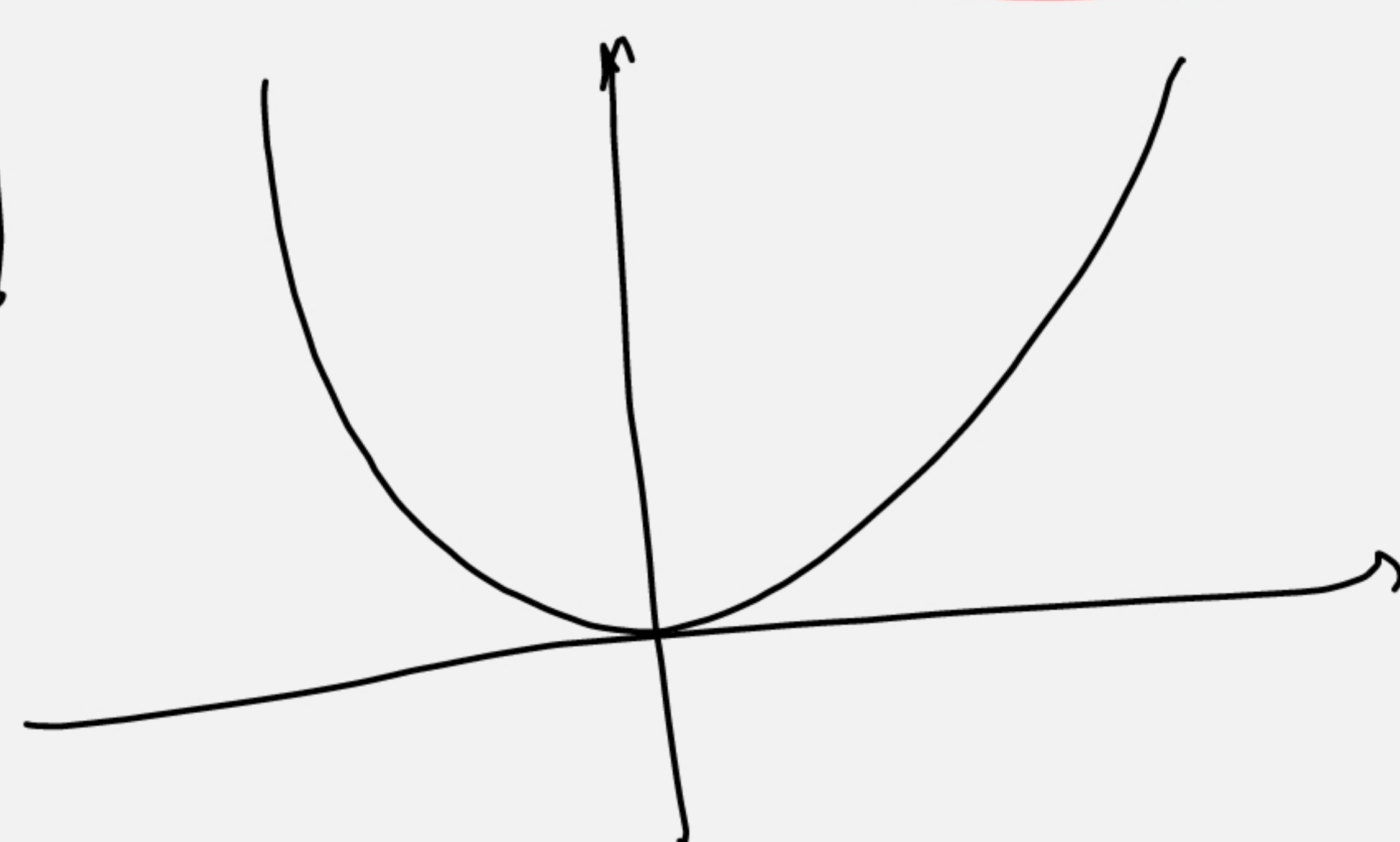
Παραδείγματα 1) Όλες οι δυναμοσυνάρτησεις περιόδου βαθμού είναι γνησίως αύξουσες $\subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Π.Χ. $f(x) = x^3$, $g(x) = x^5$, $h(x) = x^7$

2) Για όλες τις δυναμοσυνάρτησεις άρτιου βαθμού ισχύει

όχι Π.Χ. $f(x) = x^2$, $g(x) = x^4$, $h(x) = x^6$



$f \downarrow$ σε $(-\infty, 0]$
 $f \uparrow$ σε $[0, +\infty)$



Άσκηση: Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις των εφόρων Τευχών γραφίσεων
620 1810 6062112 6072727121212.

1) $f(x) = x^2$, $g(x) = -x^2$

2) $f(x) = x^3$, $g(x) = -x^3$

3) $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{αν } x \geq 0 \\ -x^2, & \text{αν } x < 0 \end{cases}$

4) $f(x) = x^4$, $g(x) = -x^4$

Για κάθε συνάρτηση, να σχεδιάσετε
το ημιάντι μονοτονίας, με τη βοήθεια
της γραφικής παράστασης.