

Μετασχηματισμοί γραφικών παραστάσεων.

1) Η γραφική παράσταση της $g(x) = f(x+c)$

- c μονάδες.

2) $\Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow g(x) = f(x-c)$

+ c μονάδες

3) $\Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow g(x) = f(x) + c$

ποκίνηση από κατακόρυφη

μετασχηματισμό της $f(x)$ κατά + c μονάδες

4) Η γραφική παράσταση της $g(x) = f(x) - c$

ποκίνηση από κατακόρυφη

μετασχηματισμό της $f(x)$ κατά - c μονάδες.

Ασκήσεις: Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων

A) α) $f(x) = 2x^2$

B) α) $f(x) = -3x^2$

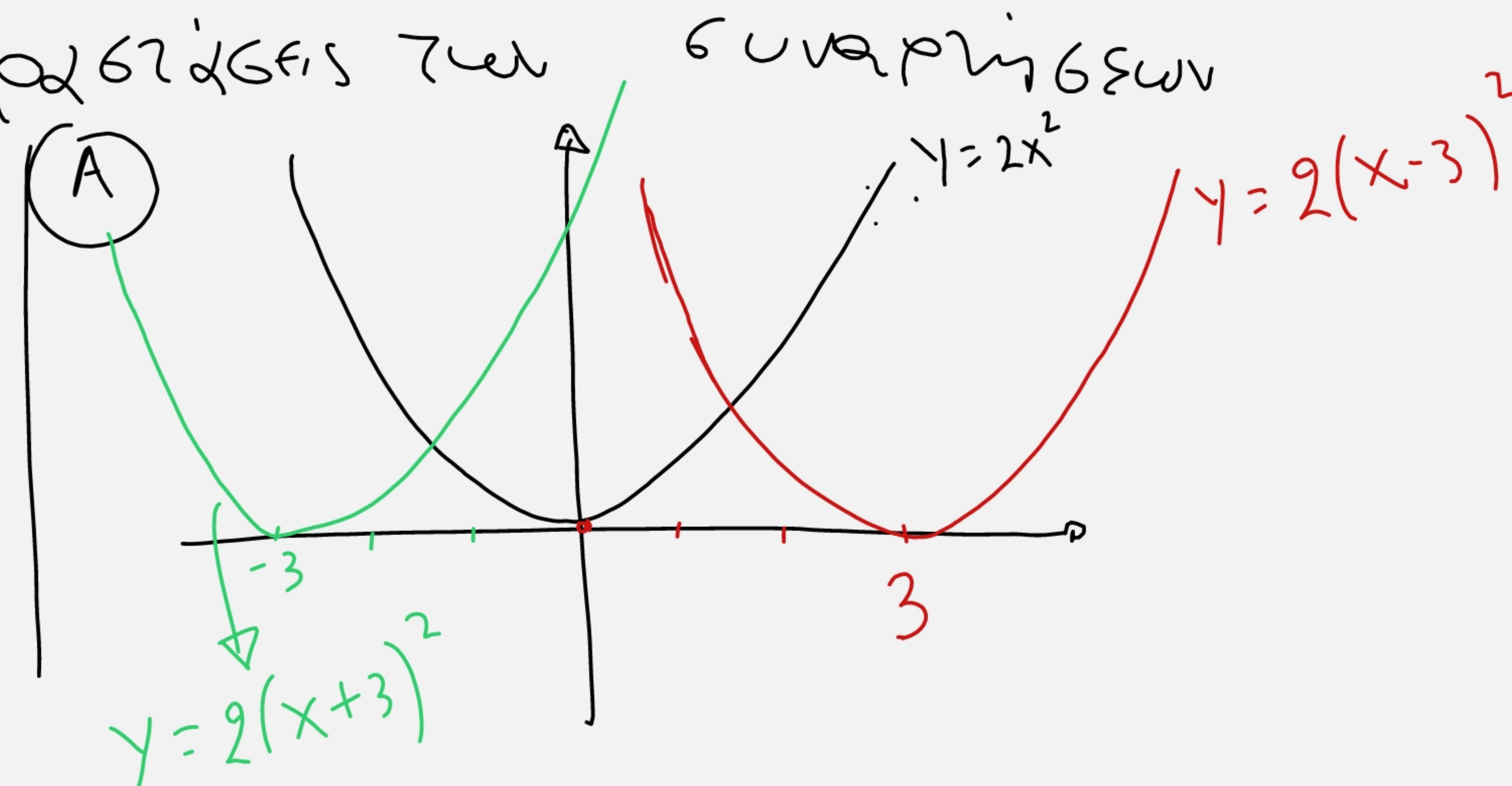
β) $g(x) = 2 \cdot (x-3)^2$

β) $g(x) = -3x^2 + 1$

$f(x) = ax^2$ με $a > 0$

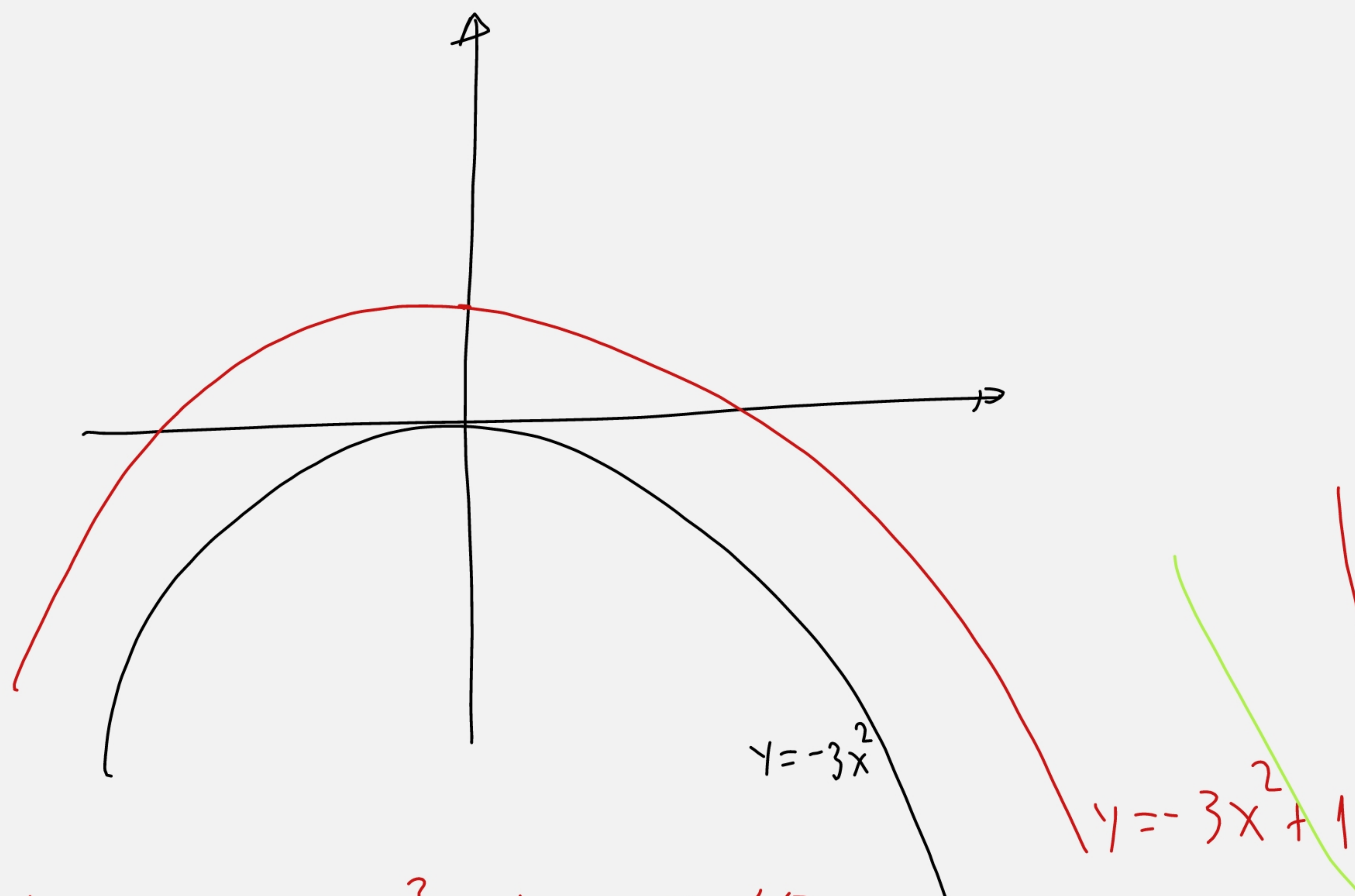


παραβολή που έχει ως κοίτη άνω



B) α) $f(x) = -3x^2$

β) $g(x) = -3x^2 + 1$



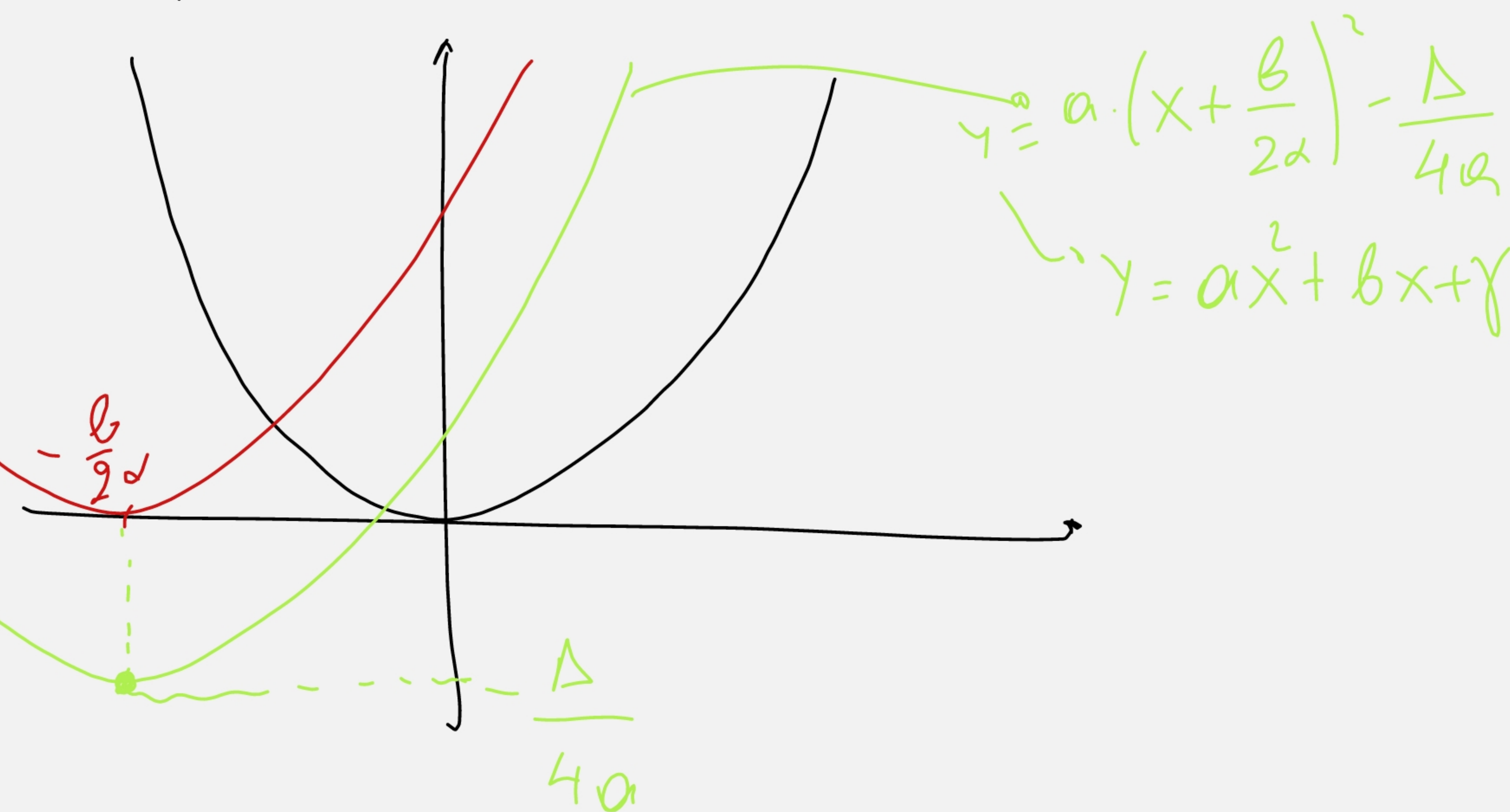
Η $f(x) = ax^2$, με $a < 0$
 Παραβολή με να κοιλά κέντρου

Η συνάρτηση $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$

Μπορούμε να αποδείξω ότι

$$\underbrace{ax^2 + bx + \gamma}_{f(x)} = \underbrace{a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2}_{f(x)} - \frac{\Delta}{4a}$$

Θεωρούμε την βομβαρδιστική $f(x) = ax^2$, $a > 0$

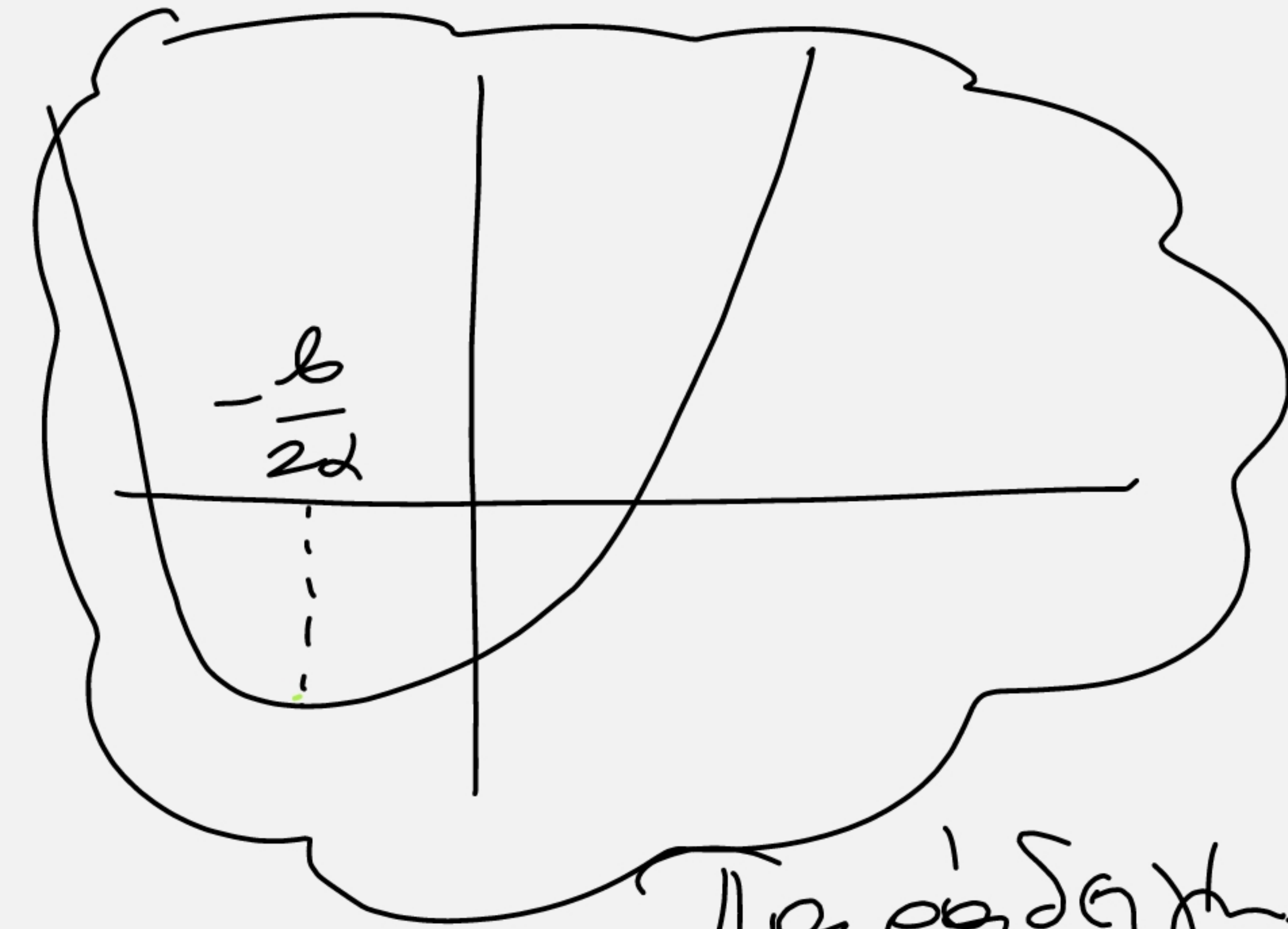


Η Γνωρίζουμε $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$, $a \in \mathbb{R} > 0$

Στην οξυγώνια $x_0 = -\frac{b}{2a}$ η f

αδραπούει. 2) η f λείπει.

$$\approx f(x_0) = f\left(-\frac{b}{2a}\right) = -\frac{\Delta}{4a}$$



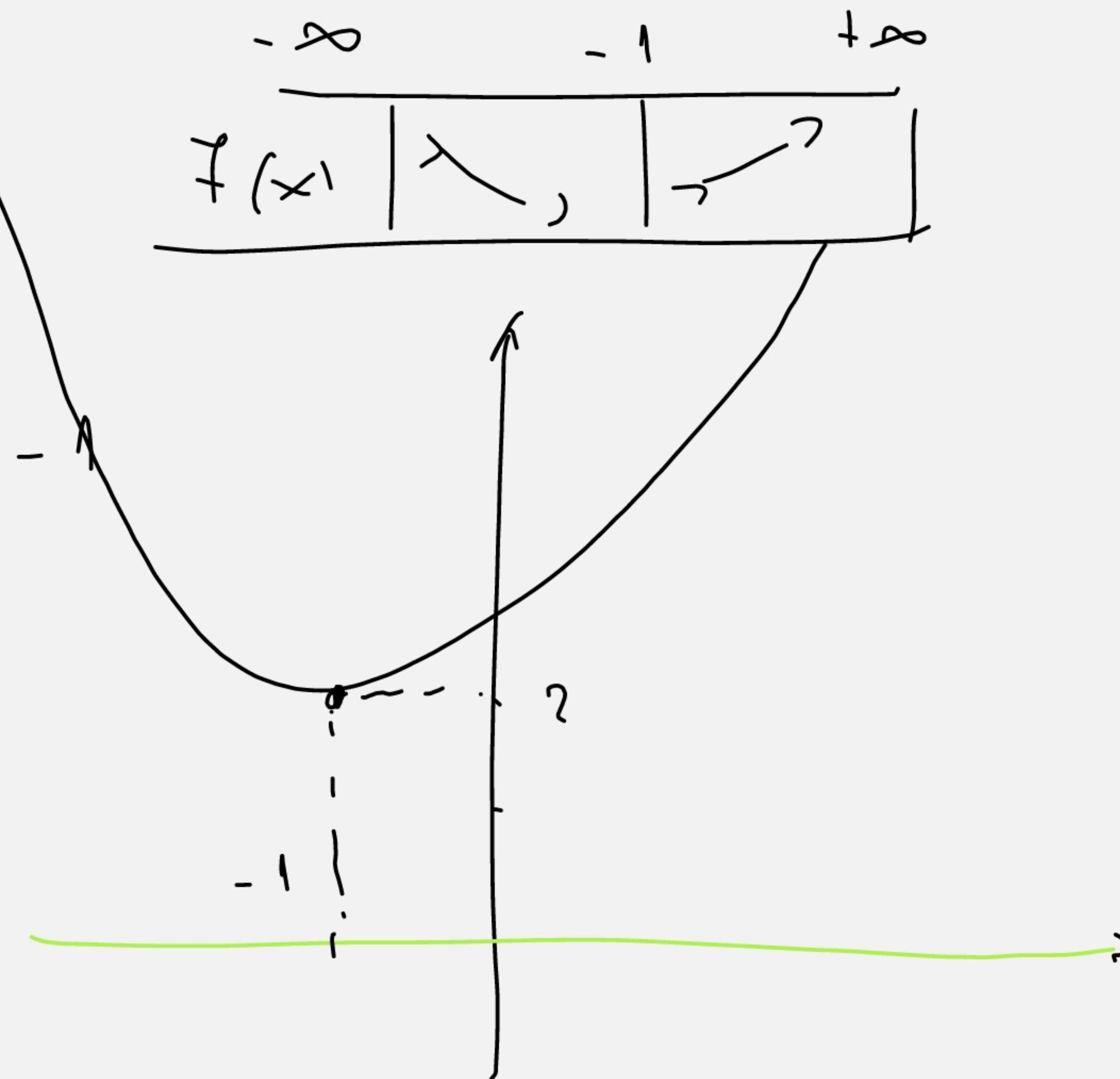
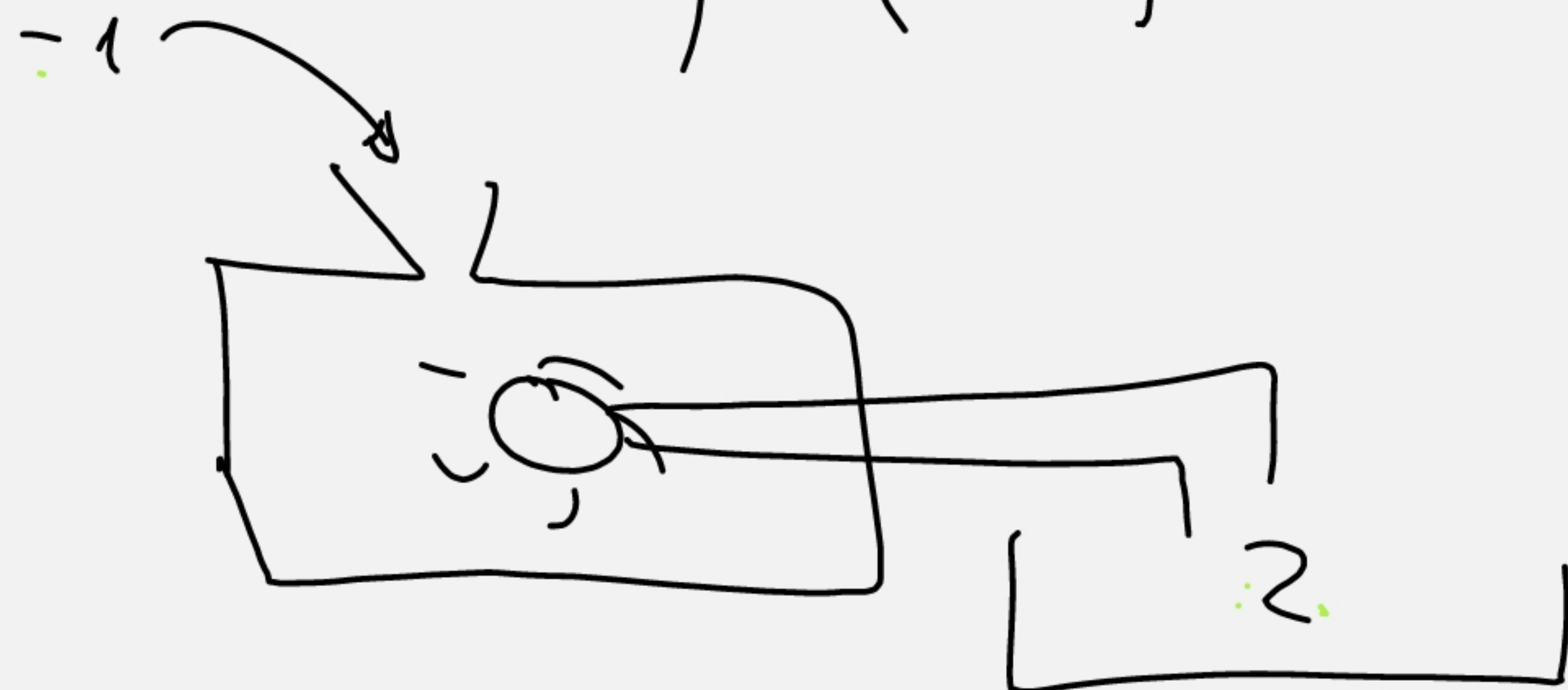
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$f(x)$	↘		↗

Παράδειγμα: $f(x) = x^2 + 2x + 3$

$$a = 1 > 0 \quad x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -\frac{2}{2} = -1$$

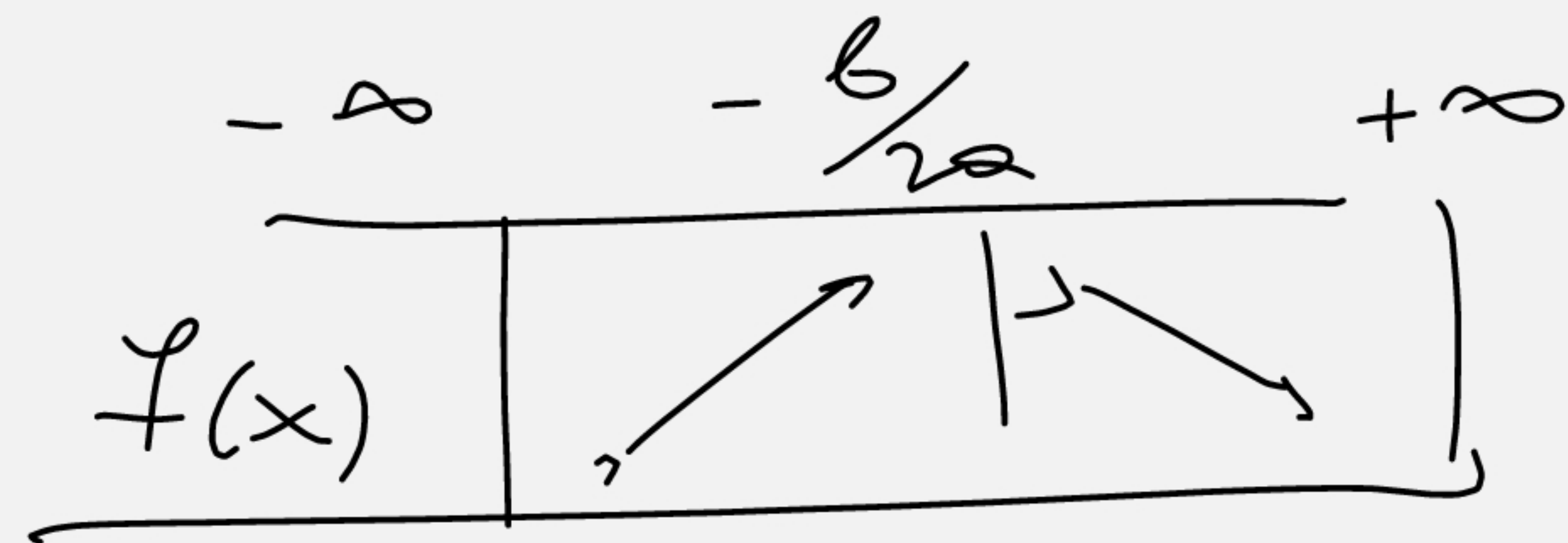
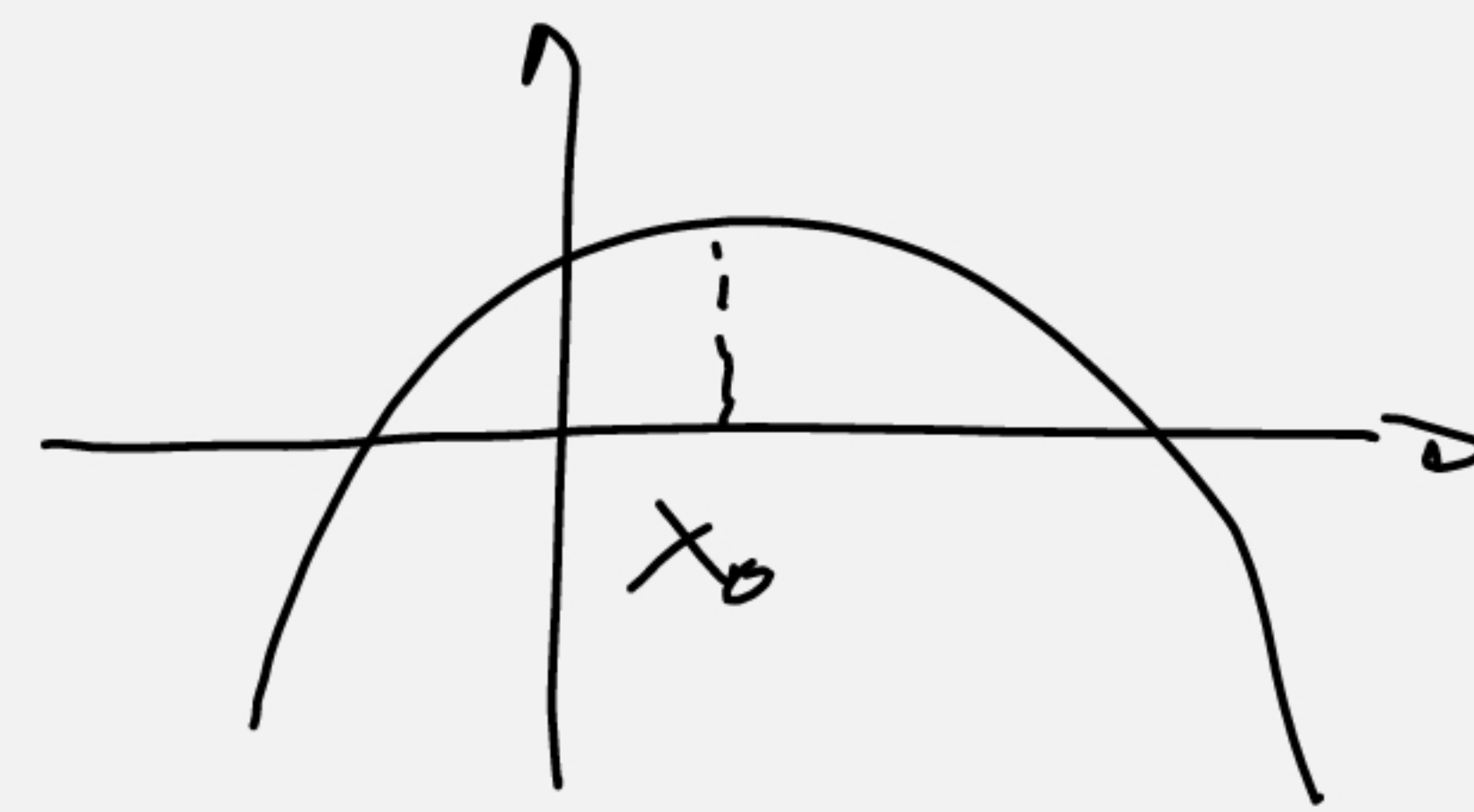
Η f αδραπούει. 2) η f λείπει. Στην οξυγώνια $x_0 = -1$

$$T_0 \quad f(-1) = (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 3 = 1 - 2 + 3 = 2$$



Αν γνωρίζουμε $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a < 0$ τότε

Στη μέση $x_0 = -\frac{b}{2a}$ η f παίρνει τη
 μέγιστη



ΑΓΚΙΣΤΕΙΣ: Να μελετήσουμε ως προς x πολυώνυμο και

τα αμρόνυμα ως συναρτήσεις

1) $f_1(x) = x^2 - 2x - 3$ 2) $g(x) = -x^2 + 4x - 3$

3) $h(x) = 3 \cdot (x-2) + 1$

↓
 γραφική παράσταση
 με μέγιστο ή ελάχιστο

συμπληρώνουμε $F(x) = 3x^2$

