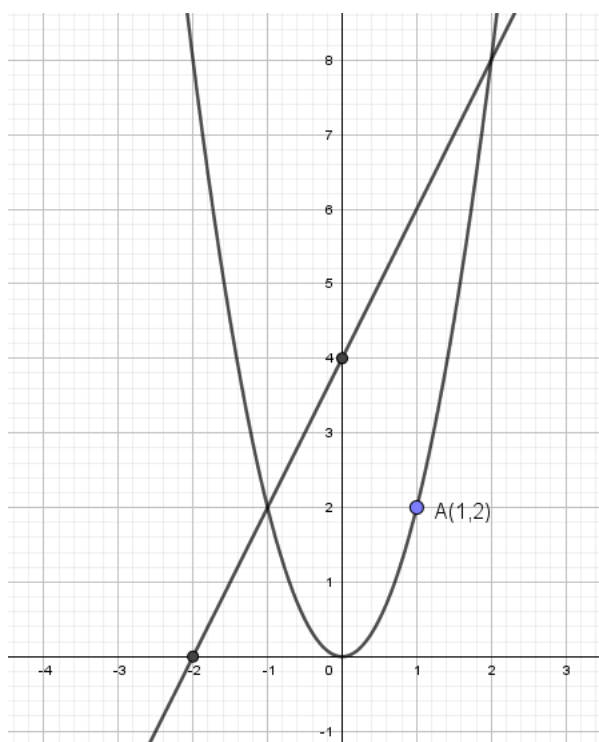


ΛΥΣΗ

α) Αφού το σημείο $A(1,2)$ ανήκει στη C_f ισχύει $f(1)=2 \Leftrightarrow \alpha \cdot 1^2 = 2 \Leftrightarrow \alpha = 2$.

β)

- i. Γνωρίζουμε ότι η ευθεία με εξίσωση $y = \lambda x + \beta$ έχει κλίση λ , άρα $\lambda = 2$. Επίσης, το σημείο $B(1,6)$ ανήκει στην ευθεία, άρα $6 = 2 \cdot 1 + \beta \Leftrightarrow \beta = 4$. Άρα η ευθεία έχει εξίσωση $y = 2x + 4$.
- ii. Για $y = 0$ έχουμε $0 = 2x + 4 \Leftrightarrow x = -2$ άρα η ε τέμνει τον $x'x$ στο $(-2,0)$. Επίσης, για $x = 0$ είναι $y = 2 \cdot 0 + 4 \Leftrightarrow y = 4$, άρα η ε τέμνει τον $y'y$ στο $(0,4)$. Τοποθετούμε τα παραπάνω σημεία στο σχήμα και χαράσσουμε την ευθεία ε .



γ)

- i. Οι λύσεις της ανίσωσης $f(x) < 2x + 4$ είναι οι τετμημένες των σημείων της γραφικής παράστασης της f που βρίσκονται κάτω από την ευθεία $y = 2x + 4$, οπότε με βάση το παραπάνω σχήμα συμπεραίνουμε ότι $x \in (-1, 2)$.
- ii. Είναι $f(x) < 2x + 4 \Leftrightarrow 2x^2 < 2x + 4 \Leftrightarrow 2x^2 - 2x - 4 < 0 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 < 0$.

Το τριώνυμο έχει διακρίνουσα $\Delta = (-1)^2 - 4(-2) = 9$ και ρίζες:

$$x_1 = \frac{-(-1) + \sqrt{9}}{2} = \frac{1+3}{2} = 2 \text{ και } x_2 = \frac{-(-1) - \sqrt{9}}{2} = \frac{1-3}{2} = -1.$$

Και επειδή ο συντελεστής του x^2 είναι $1 > 0$, το πρόσημο του τριωνύμου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$x^2 - x - 2$	$+$	0	$-$	0	$+$

Άρα $x \in (-1, 2)$.