

#### ΘΕΜΑ 4

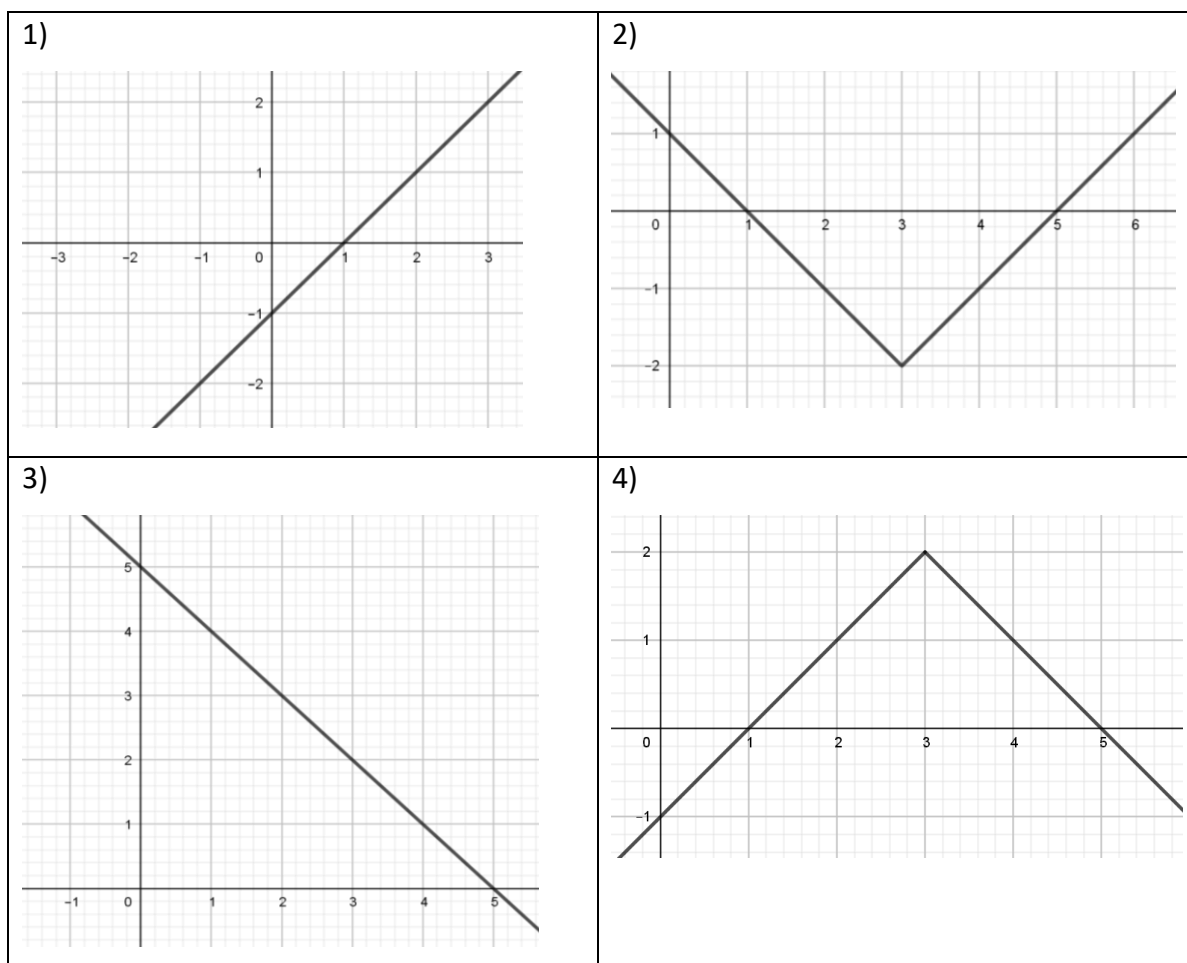
Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = |x-3| + 4 - (|6-2x| + 2)$  με  $x \in \mathbb{R}$ .

α) Να δείξετε ότι  $f(x) = 2 - |x-3|$ .

(Μονάδες 5)

β) Αφού δείξετε ότι  $f(x) = \begin{cases} x-1, & \text{αν } x < 3 \\ 5-x, & \text{αν } x \geq 3 \end{cases}$ , να επιλέξετε το σωστό και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Η γραφική παράσταση της  $f$  είναι:



( Μονάδες 9)

γ)

- i. Στο σχήμα με τη γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  να σχεδιάσετε την ευθεία  $y = -1$  και με τη βοήθειά της να λύσετε την ανίσωση  $2 - |x-3| > -1$

(Μονάδες 5)

- ii. Να επιβεβαιώσετε αλγεβρικά την απάντησή σας στο προηγούμενο ερώτημα.

(Μονάδες 6)