

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνονται οι συναρτήσεις:

$$f(x) = x^2 - 4x + \alpha \text{ και } g(x) = \alpha x - 5, \text{ με } \alpha \in \mathbb{R}.$$

α) Αν ισχύει  $f(2) = g(2)$ , να βρείτε την τιμή του  $\alpha$ .

(Μονάδες 7)

β) Για  $\alpha = 1$ ,

i) να λύσετε την εξίσωση:  $f(x) = g(x)$ .

(Μονάδες 8)

ii) να λύσετε την ανίσωση:  $f(x) \geq g(x)$  και, με τη βοήθεια αυτής, να λύσετε την εξίσωση:  $|f(x) - g(x)| = f(x) - g(x)$ .

(Μονάδες 5 + 5 = 10)