

### Ασκηση Ημέρας (1)

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = 2 + \sqrt{x-a}$ , της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο  $A(5,4)$ .

- (I) Να δ.ο.  $a=1$ .
- (II) Να βρείτε το πεδίο ορισμού  $A$  της  $f$  και το  $f(A)$
- (III) Για ποιές τιμές του  $b > 0$  η εξίσωση  $f(x) = (\sqrt{2})^{b-2}$  έχει μια τουλάχιστον λύση ως προς  $x$  στο  $A$ .
- (IV) Να βρείτε την μεγαλύτερη τιμή του  $\lambda \in \mathbb{R}$  για την οποία ισχύει  $6\lambda \leq 4 + f(x)$ ,  $\forall x \geq 1$
- (V) Αν η  $f$  είναι ορισμένη στο  $B = [10, +\infty)$  να βρείτε το  $f(B)$ .

### Ασκηση Ημέρας (2)

Έστω οι συναρτήσεις  $f(x) = \sqrt{|x-1| - a}$  και  $g(x) = \ln(e^{x+2a} - 1)$ .

Η γραφική παράσταση της  $f$  διέρχεται από το σημείο  $A(6,2)$

- α) Να βρείτε τον πραγματικό αριθμό  $a$ .
- β) Να βρείτε τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων  $f, g$ .
- γ) Για ποιά  $x \in \mathbb{R}$  η  $f \circ g$  βρίσκεται κάτω από την ευθεία:  $\epsilon: y = \ln(e-1)$ .
- δ) Να κάνετε την γραφική παράσταση της  $f$ .
- ε) Αν η  $g$  είναι ορισμένη στο σύνολο  $B = [-2 + \ln 2, +\infty)$  να βρείτε το σύνολο τιμών  $g(B) = ?$