

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ § 1.2

A

(Πεδία ορισμού και σύνολα τιμών)

1) Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων :

$$f(x) = \frac{4}{|x-2|-3} \quad , \quad g(x) = \frac{3x+1}{x^2-x-2} \quad , \quad h(x) = \sqrt{9-x^2} \quad , \quad k(x) = \frac{\ln(-x^2+9x)}{2^x-16} \quad ,$$

$$f(x) = \sqrt[3]{x^3-5x^2+8x-4} + \frac{1}{\ln(x-1)} \quad , \quad g(x) = \sqrt{-x^2+2x-1} \quad , \quad h(x) = \sqrt{1-e^{x-1}} \quad ,$$

$$f(x) = \ln(2-\ln x) \quad , \quad g(x) = \sqrt{\frac{4-3x}{x+1}} \quad , \quad h(x) = \varepsilon\phi x \quad , \quad k(x) = \frac{\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^x - \frac{1}{4}}}{\ln(x+8)} \quad ,$$

$$f(x) = \sqrt[5]{x^2+8x-9} - \sqrt{x^3-8} \quad , \quad g(x) = \frac{5x}{\eta\mu\chi + \sigma\upsilon\nu\chi} \quad , \quad h(x) = \sqrt{|2x-6|-8} - \sqrt{3-|x|} \quad ,$$

$$f(x) = \sqrt{6x} \cdot \sqrt{7-x} \quad , \quad g(x) = \ln(x+5) - \ln(x^2) \quad , \quad h(x) = \frac{\ln(16-x^2)}{\sqrt{x^2-3x-4}}$$

$$f(x) = 2\ln x + \ln(x+1) \quad , \quad g(x) = \ln x^2 + \ln(x+1) \quad , \quad h(x) = \frac{x}{x^3-x} - \ln(3x+2)$$

Να βρείτε το σύνολο τιμών των συναρτήσεων :

$$f(x) = 5x-2 \quad , \quad f(x) = \frac{x+4}{x-6} \quad , \quad f(x) = \frac{1-x}{2x+1} \quad , \quad f(x) = \frac{x+2}{x-4} \quad \mu\epsilon \quad A_f = [5,8] \quad ,$$

$$f(x) = x^2 - 3x - 4 \quad , \quad f(x) = e^x - 2 \quad .$$

2) Να βρεθούν οι τιμές του $a \in \mathbf{R}$ ώστε η $f(x) = \sqrt{ax^2 + 2(a-2)x+1}$ να έχει πεδίο ορισμού το $\mathbf{R}$.

3) Να ελέγξετε αν οι τιμές 8 και 10 ανήκουν στο $f(A)$ της συνάρτησης

$$f(x) = \frac{5x-4}{x-2} \quad , \quad \text{δεδομένου πως } D_f = [4,8] \quad .$$

- 4) Δίνεται η συνάρτηση $f : [0,1] \rightarrow \mathbb{R}$. Να βρείτε το ευρύτερο υποσύνολο του $\mathbb{R}$, στο οποίο ορίζεται η συνάρτηση g με τύπο $g(x) = f(x-1) + f(\ln x) + 1$.
- (Η άσκηση αυτή να γίνει αφού διδαχθεί η έννοια της σύνθεσης συναρτήσεων)

- 5) Να βρείτε το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών των συναρτήσεων , που απεικονίζονται στις ακόλουθες γραφικές παραστάσεις (οι γραφικές παραστάσεις αφορούν δύο δίκλαδες συναρτήσεις) .

