

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΟΡΙΣΜΟΥ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ – να λυθούν σε φύλλα με ονοματεπώνυμο

1. Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων (επανάληψη σε απόλυτα και ρίζες).

a) $f(x) = \frac{1}{|2x+3|}$

i) $f(x) = \sqrt{|2x+3| \cdot |7-x|}$

b) $g(x) = \frac{x}{|7-x|-1}$

j) $g(x) = \frac{x+1}{\sqrt{9-6x}}$

c) $f(x) = \frac{1}{|x|+2024}$

k) $h(x) = \frac{x+2}{\sqrt{|9-6x|}}$

d) $h(x) = \frac{x-6}{x-|x|}$

l) $s(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{3-|9-6x|}}$

e) $s(x) = \frac{x-6}{|x| \cdot |10-2x|}$

m) $f(x) = \sqrt{4+|x|} - \sqrt{5-|x-1|}$

f) $f(x) = \sqrt{|2x+3|}$

n) $g(x) = \frac{\sqrt{x}}{|7-x|-1}$

g) $g(x) = \sqrt{3-|2x-1|}$

o) $q(x) = \frac{1}{|x-1||2x-1|}$

h) $h(x) = \sqrt{|x|-|x-2|}$

p) $f(x) = \frac{\sqrt{x+5}}{x-2} - \sqrt{4-x}$

2. Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων (επανάληψη στο τριώνυμο και δυνάμεις).

a) $f(x) = \frac{x-2}{x^{2023}-x}$

d) $g(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2-5x+6}}$

b) $g(x) = \frac{x}{x^{2024}+2024}$

e) $f(x) = \sqrt{x^2+2x+1}$

c) $h(x) = \frac{x+2}{\sqrt{x^2-3x+10}}$

f) $f(x) = \sqrt{-x^2+3x-5}$

g) $f(x) = \sqrt{x^2+5x+6} - \frac{1}{x^2-1}$

3. Να βρεθεί το $\lambda \in \mathbb{R}$ ώστε η συνάρτηση f με $f(x) = \sqrt{x^2-2\lambda x+4}$ να έχει πεδίο ορισμού $A_f = \mathbb{R}$.

4. Δίνεται η συνάρτηση f , με $f(x) = \begin{cases} 8-x, & \text{αν } x < 0 \\ 2x+5, & \text{αν } x \geq 0 \end{cases}$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης.

β) Να δείξετε ότι $f(-5) = f(4)$.

γ) Να βρείτε τις τιμές του $x \in \mathbb{R}$, ώστε $f(x) = 9$.

5. Να βρείτε τις τιμές του $x \in \mathbb{R}$ για τις οποίες η τιμή της συνάρτησης

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2+x-1, & x > 0 \\ 5-6x, & x \leq -1 \end{cases} \text{ είναι } 3.$$

6. Η απόσταση y (σε χιλιόμετρα) ενός αυτοκινήτου από μία πόλη A , μετά από x λεπτά, δίνεται από τη σχέση:

$$y = 35 + 0,8x$$

α) Ποια θα είναι η απόσταση του αυτοκινήτου από την πόλη A μετά από 25 λεπτά;

β) Πόσα λεπτά θα έχει κινηθεί το αυτοκίνητο, όταν θα απέχει 75 χιλιόμετρα από την πόλη A ;