

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2011 – 2012

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Πραγματικές Συναρτήσεις

Ημερομηνία: 11/10/2011

Τμήμα:

Ονοματεπώνυμο:

Καλή Επιτυχία !!!

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των πιο κάτω συναρτήσεων. (β. 1, 1,5, 1,5, 1,5)

α) $\psi = \frac{x-3}{x^2-16}$

γ) $\psi = \frac{\sqrt{|x|-1}}{|2x-3|-1}$

β) $\psi = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x+1}$

δ) $\psi = \sqrt{2-\sqrt{x-3}}$

2. Να βρείτε το πεδίο τιμών των πιο κάτω συναρτήσεων: (β. 1,5, 2)

α) $\psi = \frac{2x}{x-5}, \quad x \in (-\infty, 2],$

β) $\psi = x + \frac{2x+1}{x}, \quad x \neq 0$

3. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x}}$ και $g(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x}}$. Να εξετάσετε αν $f = g$. Αν $f \neq g$, να προσδιορίσετε το ευρύτερο δυνατό υποσύνολο του $\mathbb{R}$ στο οποίο $f(x) = g(x)$. (β. 1,5)

4. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \frac{2x}{x^2-9}$ και $g(x) = \frac{x-2}{3-x}$. Να ορίσετε τις συναρτήσεις $f+g$ και $\frac{f}{g}$. (β. 1, 1,5)

5. Να εξετάσετε εάν ορίζεται η αντίστροφη συνάρτηση των πιο κάτω συναρτήσεων και αν ναι, να βρείτε τον τύπο και το πεδίο ορισμού της.

(α) $\psi = \frac{2x-3}{x+2}, \quad x \in \mathbb{R} - \{-2\}$ (β. 1,5)

(β) $\psi = x^2 - 6x - 7, \quad x \in [3, +\infty)$. (β. 2)

6. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \sqrt{5-x}$ και $g(x) = x^2 - 4$. Να προσδιορίσετε τις συναρτήσεις:

α) $f \circ g$

β) $g \circ f$

γ) $g \circ g$

(β. 3,5)