

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠ.ΚΑΘ:.....

ΥΠ.ΚΗΔ:.....

A

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΘΕΜΑ: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ (Β' Κατεύθυνσης)

ΕΙΔΟΣ: Προειδοποιημένο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 19/10/2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 45'

ΤΜΗΜΑ: ... Β2.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....ΑΡ:.....

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των πιο κάτω συναρτήσεων:

(α) $\psi = x^2 + \frac{x}{3}$

(β) $\psi = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x^2 - 4}$

(γ) $\psi = \frac{8}{\sqrt{|x|} - 2} + \frac{\sqrt{x-3}}{x-4}$

(β.5, 7, 8)

2. Να βρείτε το πεδίο τιμών των πιο κάτω συναρτήσεων:

(α) $\psi = \frac{2x-3}{x+6}$, $x \in (-\infty, 1)$

(β) $\psi = \frac{x^2-7}{x+4}$ $x \in \mathbb{R} - \{-4\}$

(γ) $\psi = 5 + 2\eta\mu x$

(β.7, 8, 5)

3. (α) Δίνονται οι συναρτήσεις: $f(x) = \frac{3-x}{x}$ και $g(x) = \frac{x}{x-3}$. Να ορίσετε τις συναρτήσεις $f+g$, $f \cdot g$.

- (β) Αν $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ και $g(x) = \sqrt{x-2}$ να ορίσετε την $\frac{f}{g}$ και να βρείτε την τιμή $\frac{f}{g}(7)$

(β.8, 8)

4. Να εξετάσετε αν είναι ίσες οι πιο κάτω συναρτήσεις. Στην περίπτωση που δεν είναι ίσες να προσδιορίσετε το ευρύτερο δυνατό υποσύνολο του $\mathbb{R}$ για το οποίο $f(x) = g(x)$.

$$f(x) = \frac{1}{x+2} \quad \text{και} \quad g(x) = \frac{|x|-2}{x^2-4} \quad (\beta.13)$$

5. Να εξετάσετε αν ορίζεται η αντίστροφη συνάρτηση της $f(x) = x^2 + 6x - 2$ με $x \geq -3$.

Αν ορίζεται να βρείτε τον τύπο της και το πεδίο ορισμού της. (β.14)

6. Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = x^2 + 2$ και $g(x) = \sqrt{11-x}$. Να ορίσετε την συνάρτηση $g \circ f$ (πεδίο ορισμού και τύπος). (β.12)

7. Να βρείτε συνάρτηση f τέτοια ώστε να ισχύει : $(g \circ f)(x) = 2x - 1$ όταν $g(x) = \frac{x}{x-2}$ (β.5)