

ΘΕΜΑ 1^ο : (4,5 μον.)

Να βρείτε το πεδίο ορισμού και το πεδίο τιμών των πιο κάτω συναρτήσεων:

(α) $\psi = 7 - 2\chi$

(β) $\psi = \frac{\chi - 3}{2\chi + 1}$

(γ) $\psi = \chi^2 - 6\psi + 7$

ΘΕΜΑ 2^ο : (3 μον.)

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(\chi) = \frac{3\chi - 1}{\chi^2 - 1}$ και $g(\chi) = \frac{\chi - 2}{1 - \chi}$. Να βρείτε τις συναρτήσεις $f - g$, $\frac{f}{g}$ και το πεδίο ορισμού τους.

ΘΕΜΑ 3^ο : (3 μον.)

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(\chi) = \frac{\chi^2 - 1}{\chi^2 - 4\chi - 5}$ και $g(\chi) = \frac{\chi - 1}{\chi - 5}$. Να εξετάσετε αν οι πιο πάνω συναρτήσεις είναι ίσες. Αν όχι να βρείτε το ευρύτερο σύνολο στο οποίο είναι ίσες.

ΘΕΜΑ 4^ο : (4 μον.)

Αν $f(\chi) = 7 - 4\chi$ και $g(\chi) = \sqrt{\chi - 4}$ να ορίσετε την $g \circ f$ και $f \circ g$.

ΘΕΜΑ 5^ο : (3,5 μον.)

Δίνεται η συνάρτηση $f(\chi) = \frac{2\chi - 2}{\chi + 3}$, $\chi < -3$. Να βρείτε:

(α) το πεδίο τιμών της $f(\chi)$

(β) τον τύπο της $f^{-1}(\chi)$

(γ) το πεδίο ορισμού της $f^{-1}(\chi)$

ΘΕΜΑ 6^ο : (2 μον.)

Να βρείτε το πεδίο ορισμού και το πεδίο τιμών της συνάρτησης $f(\chi) = \frac{\chi^2 - 2\chi + 1}{\chi^2 + 2\chi + 2}$