

ΘΕΜΑ 2

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \sqrt{x+1} - 1$ και $g(x) = 2 - x$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων f και g .

(Μονάδες 5)

β) Να αποδείξετε ότι για $x \in (-\infty, 3]$ η $(f \circ g)(x) = \sqrt{3-x} - 1$.

(Μονάδες 10)

γ) Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $\varphi(x) = (f \circ g)(x)$ είναι αντιστρέψιμη και να ορίσετε την αντίστροφή της.

(Μονάδες 10)