

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$ και η συνάρτηση $g(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$.

α) Να αποδείξετε ότι το πεδίο ορισμού της συνάρτησης g είναι το διάστημα $(-1, 1)$.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f \circ g$.

(Μονάδες 9)

γ) Δίνεται ότι η συνάρτηση $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$, $x \in \mathbb{R}^*$. Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης $(f \circ g)(x)$.

(Μονάδες 8)