

## ΘΕΜΑ 2

Δίνονται οι συναρτήσεις  $g$  και  $h$  ώστε :

$$g(x) = 2\ln x, x > 0 \text{ και } h(x) = \ln(1 + x^2), x \in \mathbb{R}.$$

α) Να αποδείξετε ότι :

i. Η συνάρτηση  $g$  είναι αντιστρέψιμη

(Μονάδες 5)

ii.  $g^{-1}(x) = e^{\frac{x}{2}}$ , με  $x \in \mathbb{R}$ .

(Μονάδες 10)

β) Να ορίσετε τη συνάρτηση  $h \circ g^{-1}$ .

(Μονάδες 10)