

ΘΕΜΑ 2

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \ln(x-1)$ και $g(x) = \frac{1}{x-1}$.

α) Να εξετάσετε αν υπάρχουν τα παρακάτω όρια αιτιολογώντας την απάντησή σας.

i. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

(Μονάδες 7)

ii. $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε

i. το πεδίο ορισμού της $f \cdot g$

(Μονάδες 4)

ii. το $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) \cdot g(x))$.

(Μονάδες 6)