

Δίνονται οι συναρτήσεις:

$$f(x) = \frac{1}{1-\sqrt{x}} \text{ και } h(x) = \sqrt{x-1}$$

i) Να βρείτε τα πεδία ορισμού των f και h .

ii) Να βρείτε, αν υπάρχουν, τα σημεία τομής της C_f

α. με τον άξονα $x'x$.

β. με την ευθεία $\psi=1$.

iii) Να βρείτε τα x , ώστε $f(x) < h(x)$.

vi) Αν $K(x) = \frac{1}{f(x)} + 2h(x) - 1$

α. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της K .

β. Να βρείτε τα x ώστε η C_K να είναι πάνω από τον άξονα $x'x$

v) Αν $g(x) = f(x) \frac{-1}{\sqrt{x}+1}$ και $\varphi(x) = \frac{1}{(h(x))^2}$, να εξετάσετε αν $\varphi=g$.

Αν $\varphi \neq g$, να βρείτε το ευρύτερο δυνατό υποσύνολο στο οποίο ισχύει $\varphi(x)=g(x)$.