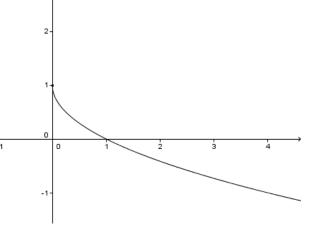
ΘΕΜΑ 4

Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης $f:[0,+\infty)\to\mathbb{R}$.

α) Να βρείτε την μονοτονία της και την μέγιστη τιμή της.



(Μονάδες 6)

β) Αν
$$f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}$$
, και $0 < \alpha < \frac{1}{4} < \beta$, να βρείτε το πρόσημο του γινομένου $P = \left(2f(\alpha) - 1\right)\left(2f(\beta) - 1\right)$

(Μονάδες 10)

γ) Έστω ότι η συνάρτηση του προβλήματος είναι η $f(x) = 1 - \sqrt{x}$, $x \ge 0$. Να βρείτε τα κοινά σημεία της γραφικής της παράστασης με την ευθεία y = 2x.

(Μονάδες 9)