

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{3\sqrt{x^2-8x+\lambda}}{x-4} + 2$ , για  $x \neq 4$  και  $\lambda \geq 16$ .

α) Να βρείτε το  $\lambda \geq 16$  ώστε η γραφική παράσταση της  $f$  να διέρχεται από το σημείο της  $M(0, -1)$ .

(Μονάδες 7)

β) Αν  $\lambda = 16$ , τότε:

i. Να αποδείξετε ότι:  $f(x) = \begin{cases} -1, & x < 4 \\ 5, & x > 4 \end{cases}$ .

(Μονάδες 7)

ii. Να σχεδιάσετε σε σύστημα αξόνων τη γραφική παράσταση της  $f$ .

(Μονάδες 5)

iii. Για  $x < 4$ , να βρείτε τα σημεία της γραφικής παράστασης της συνάρτησης  $f$  των οποίων η απόστασή τους από το σημείο  $A(-1, -1)$  είναι 10 μονάδες μήκους.

(Μονάδες 6)