

#### ΘΕΜΑ 4

Η θερμοκρασία μιας περιοχής σε βαθμούς κελσίου ( $^{\circ}C$ ) κατά τη διάρκεια ενός εικοσιτετράωρου δίνεται κατά προσέγγιση από τη συνάρτηση:

$$f(t) = -8\sigma\upsilon\nu\frac{\pi t}{12} + 4, \quad \mu\epsilon 0 \leq t \leq 24 \text{ (} t \text{ ο χρόνος σε ώρες).}$$

α) Να βρείτε τη μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του εικοσιτετράωρου.

(Μονάδες 7)

β) Να βρείτε τις χρονικές στιγμές που η θερμοκρασία είναι ίση με  $0^{\circ}C$ .

(Μονάδες 6)

γ) Να παραστήσετε γραφικά την  $f$  για  $t \in [0,24]$ .

(Μονάδες 7)

δ) Να βρείτε με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης, πότε η θερμοκρασία είναι πάνω από  $0^{\circ}C$ .

(Μονάδες 5)