

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = 3x^2 - 6x + 2023, \quad x \in \mathbb{R}$$

α) Να αποδείξετε ότι η παράγωγος της συνάρτησης f είναι $f'(x) = 6x - 6$, $x \in \mathbb{R}$.

(Μονάδες 05)

β) Να μελετήσετε τη συνάρτηση f ως προς τη μονοτονία.

(Μονάδες 10)

γ) Να αποδείξετε ότι $f(x) \geq 2020$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

(Μονάδες 10)