

ΘΕΜΑ 1

Η απόσταση  $f(x)$  που διανύει ένα σώμα, όταν εκτοξευτεί κατακορυφα προς τα πάνω σε χρόνο  $x$ , δίνεται κατά προσέγγιση από τον τύπο

$$f(x) = -x^2 + 9x - 14$$

Βρείτε το μέγιστο ύψος που θα φθάσει το σώμα και τον απαιτούμενο χρόνο.

ΘΕΜΑ 2

Να βρεθεί ο συντελεστής διεύθυνσης της εφαπτομένης της καμπύλης  $y = \ln^{10}(2x^2 + 2)$  στο σημείο  $(2, 2)$

ΘΕΜΑ 3

Βρείτε την μονοτονία, την καμπυλότητα, και τα σημεία καμπής της συναρτήσεως

$$f(x) = -14 + 9x - x^2 \quad \text{στο } \mathbb{R}$$

ΘΕΜΑ 4

Να βρείτε το συντελεστή διεύθυνσεως της εφαπτομένης της καμπύλης

$$z = x^3 + x^5 y + x + 5 = 0 \quad \text{στο σημείο } (2, -2)$$

ΘΕΜΑ 5

Να λυθεί, η εξίσωση  $z^3 = 1 + i\sqrt{3}$ , (στο σύνολο των μιγαδικών αριθμών)