

---

## Μαθηματικά Γ' Λυκείου κκ - Διαγώνισμα

---

1. Να μελετήσετε τις πιο κάτω συναρτήσεις ως προς τη μονοτονία και τα τοπικά ακρότατα:

i.  $f(x) = x^2 - 4x, x \in \mathbb{R}$

ii.  $f(x) = -x^3 + 12x + 1, x \in \mathbb{R}$

Λύση:

(2.5μ - 2.5μ)

---

2. Να μελετήσετε τη συνάρτηση  $f(x) = x^3 + 1$ ,  $x \in \mathbb{R}$  ως προς τη μονοτονία, τα ακρότατα, την κυρτότητα και τα σημεία καμπής της.

Λύση:

(5μ)

---

3. Να μελετήσετε τη συνάρτηση  $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 5$ ,  $x \in \mathbb{R}$  ως προς τη μονοτονία, τα ακρότατα, την κυρτότητα και τα σημεία καμπής της.

Λύση:

(5μ)

---

4. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = -4x^3 + 6x^2$ . Να κάνετε την γραφική της παράσταση αφού πρώτα βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες των συντεταγμένων, τα διαστήματα μονοτονίας, τα τοπικά ακρότατα, τα διαστήματα στα οποία είναι κυρτή ή κοίλη, τα σημεία καμπής καθώς και τη συμπεριφορά στα άκρα του πεδίου ορισμού της.

Λύση:

(5μ)