

Β ΤΕΣΣΕΚ ΛΕΜΕΣΟΥ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ'ΚΚΟΡΜΟΥ –
ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Να βρείτε τα μέγιστα και ελάχιστα της συνάρτησης $y = 3x^3 - 9x$
2. Να κάνετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = 2x^2 - 14x + 20$
3. Να βρείτε τα σημεία καμπής της συνάρτησης $y = x^3 - 2x^2$
4. Μια καμπύλη $f(x) = ax^2 + bx + c$ έχει τοπικό ακρότατο το $(1, -4)$ και $f''(x) = 2$.
Να βρείτε την $f(x)$.
5. Να εξετάσετε ως προς την μονοτονία και να βρείτε τα ακρότατα της συνάρτησης
 - α) $y = x^3 - 3x^2 + 1$
 - β) $y = x^2 - 4x - 4$
 - γ) $y = x^2 - 4x + 4$
6. Να εξετάσετε ως προς την κυρτότητα και να βρείτε τα σημεία καμπής της συνάρτησης $y = 3x^4 - 6x^3 + 1$
7. Να κάνετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = x^3 + 6x^2 + 9x$
8. Να μελετήσετε ως προς τη μονοτονία τις πιο κάτω συναρτήσεις:
 - α) $f(x) = x + 3, x \in \mathbb{R}$
 - β) $f(x) = 1 - 2x, x \in \mathbb{R}$
9. Να βρείτε τη μέγιστη και ελάχιστη τιμή των πιο κάτω συναρτήσεων:
 - α) $f(x) = 2x - 3, x \in [-2, 1]$
 - β) $f(x) = 3 - x, x \in [-3, 2]$
10. Δίνεται η συνάρτηση $\psi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, με $\psi' = x(x-3)(x+1)^2, \forall x \in \mathbb{R}$.
 - α) Να μελετήσετε τη συνάρτηση ψ ως προς την μονοτονία.
 - β) Να βρείτε τα ακρότατα της ψ .