

Ασύμπτωτες- Κανόνες De L' Hospital
Μελέτη Συνάρτησης και Χάραξη Γραφικής Παράστασης
 Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

Ονοματεπώνυμο:

Βαθμός:

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Πότε μια ευθεία $x = x_0$ λέγεται κατακόρυφη ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f ;

.....

Μονάδες 10

- A2.** Πότε μια ευθεία $y = \ell$, λέγεται οριζόντια ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f στο $+\infty$;

.....

Μονάδες 10

- A3.** Σε ποια σημεία αναζητούμε κατακόρυφες ασύμπτωτες της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f ;

.....

Μονάδες 10

- A4.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ).

- i. Η ευθεία $y = \lambda x + \beta$ λέγεται ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f στο $+\infty$, αν $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - (\lambda x + \beta)) = 0$.
- ii. Μια κατακόρυφη ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f δεν μπορεί να έχει δύο κοινά σημεία με την C_f .
- iii. Οι γραφικές παραστάσεις πολυωνυμικών συναρτήσεων βαθμού μεγαλύτερου ή ίσου του 2 έχουν ασύμπτωτες.
- iv. Αν δεν υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$, η ευθεία $x = x_0$ δεν μπορεί να είναι κατακόρυφη ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f .

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Β Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$, $x \in \mathbb{R}$.

B1. Να μελετήσετε την συνάρτηση f ως προς την μονοτονία και τα ακρότατα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μονάδες 15

B2. Να μελετήσετε την συνάρτηση f ως προς την κυρτότητα και να βρείτε τα σημεία καμπής της γραφικής της παράστασης.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μονάδες 15

B3. Να βρείτε τις ασύμπτωτες της γραφικής παράστασης της f και να σχεδιάσετε μια πρόχειρη γραφική παράσταση.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μονάδες 20

Σας εύχομαι επιτυχία!