

**Η Έννοια της Παραγώγου
Παραγωγίσιμες Συναρτήσεις-Παράγωγος Συνάρτησης
Κανόνες Παραγωγίσιμης**

Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

Όνοματεπώνυμο:

Βαθμός:

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $f(x) = \ln |x|$, $x \in \mathbb{R}^*$ είναι παραγωγίσιμη στο \mathbb{R}^* και ισχύει $(\ln |x|)' = \frac{1}{x}$.

.....

Μονάδες 14

A2. Πότε λέμε ότι μια συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη σε ένα κλειστό διάστημα $[\alpha, \beta]$ του πεδίου ορισμού της;

.....

Μονάδες 15

A3. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ).

- i. Αν μια συνάρτηση f δεν είναι συνεχής σ' ένα σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της, τότε η συνάρτηση f δεν είναι παραγωγίσιμη στο x_0 .
- ii. Για κάθε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει ότι $(\sin x)' = \eta\mu x$.
- iii. Για κάθε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει ότι $(5^x)' = x \cdot 5^{x-1}$.
- iv. Για δύο οποιεσδήποτε συναρτήσεις f και g παραγωγίσιμες στο x_0 , ισχύει: $(f \cdot g)'(x_0) = f'(x_0)g(x_0) - f(x_0)g'(x_0)$.
- v. Ισχύει ότι $(\sigma\phi x)' = -\frac{1}{\eta\mu^2 x}$, για κάθε $x \in \mathbb{R} - \{x \mid \eta\mu x = 0\}$.

