**ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ (ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ)**

Μια συνάρτηση f λέγεται παραγωγίσιμη σε ένα σημείο x0 του πεδίου ορισμού της, αν υπάρχει το όριο:

 και είναι πραγματικός αριθμός. Τότε συμβολίζουμε το όριο αυτό με f΄(x0) και το ονομάζουμε **παράγωγο** της f στο x0.

**Παράγωγος συνάρτησης f σε σημείο : **

.

**Θεώρημα:** Αν μια συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη σε ένα σημείο x0 του πεδίου ορισμού της, τότε θα είναι και συνεχής στο σημείο αυτό.

**Πόρισμα:** Αν μια συνάρτηση f δεν είναι συνεχής σε ένα σημείο x0 του πεδίου ορισμού της, τότε δεν είναι παραγωγίσιμη στο x0.

**Ρυθμός μεταβολής:** Αν δύο μεγέθη x, y συνδέονται με τη συνάρτηση f, έτσι ώστε y = f(x) και η f είναι παραγωγίσιμη στο x0, τότε η παράγωγος f΄(x0) εκφράζει το ρυθμό μεταβολής του μέγεθος y ως προς x, για την συγκεκριμένη τιμή x = x0.

**Παρατήρηση:** Η παράγωγος συνάρτηση μπορεί να θεωρηθεί ως ο ρυθμός μεταβολής ενός μεγέθους σε οποιαδήποτε τιμή της μεταβλητής του.

**Κανόνες παραγώγισης**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | μ0 | ημ | συν |
|  | 00 | 0 | 1 |
|  | 300 |  |  |
|  | 450 |  |  |
|  | 600 |  |  |
|  | 900 | 1 | 0 |