

Τι είναι το διαφορικό.

Η μεταβολή μίας συνάρτησης $f(x)$, όταν το x αυξάνεται κατά Δx γράφεται :

$$\Delta y = A\Delta x + B(\Delta x)^2 + \dots$$

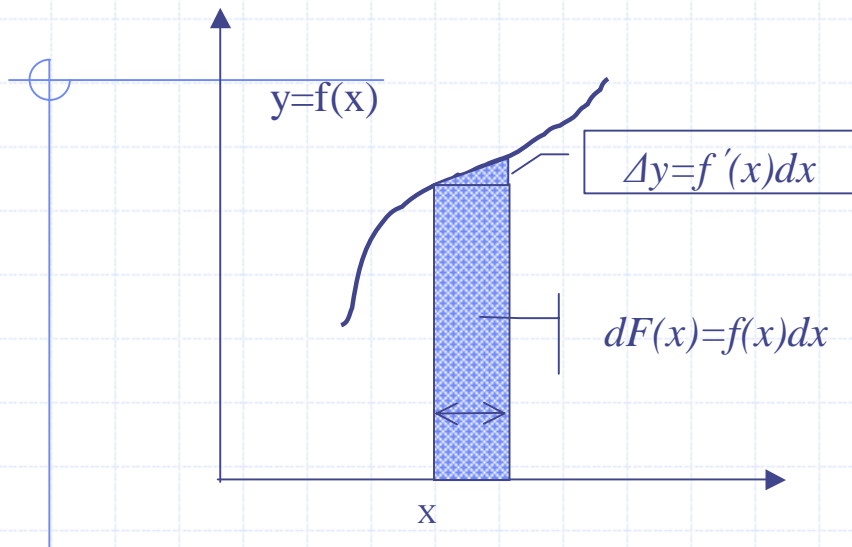
Αν οι όροι ανώτερης τάξης είναι μικροί, τότε η Δy προσεγγίζεται με:

$$\Delta y \approx A \Delta x$$

Αν η συνάρτηση είναι συνεχής στο σημείο x , υπάρχει η παράγωγος και είναι $\neq 0$ τότε:

$$\Delta y = f'(x)\Delta x$$

Τι είναι το διαφορικό.



Αν το :

$$\Delta x \rightarrow dx,$$

Τότε :

$$\frac{df}{dx} = f'(x)$$

Αν η $F(x)$ αντιπαράγωγος της $f(x)$:

$$dF(x) = f(x)dx$$

και

$$F(x) = \int f(x)dx + c$$

Χρησιμότητα.

Όταν ισχύουν οι συνθήκες $\exists f'(x) \ \& \ f'(x) \neq 0$

χρησιμοποιούμε το διαφορικό:

- Για προσέγγιση της συνάρτησης στη θέση $x + \Delta x$
- Για προσδιορισμό της στοιχειώδους ποσότητας που θα ολοκληρώσουμε.