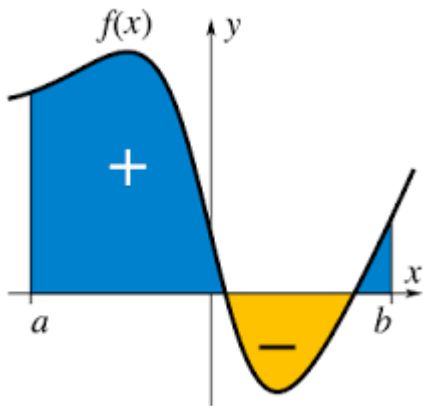


# Λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής



Ολοκλήρωμα (**int**egral)

# Ολοκλήρωμα



90	<code>int (f(x), x=a..b)</code>	Υπολογίζει το ολοκλήρωμα της $f(x)$ για $x=a$ έως $x=b$
----	---------------------------------	---

Αόριστο ολοκλήρωμα όταν δεν δώσω τιμές στο  $x$  και ορισμένο αλλιώς

```
> f := 7*x^3+3*x^2+5*x:
> int(f,x);
      7
     x  4
    + x  3
    + 5
     x  2
     4
```

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_0^{\pi} \eta\mu(x) dx$

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int \eta\mu(x) dx$

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_0^{\infty} e^{(-x^2)} \ln(x) dx$

# Ολοκλήρωμα



90	<code>int (f(x), x=a..b)</code>	Υπολογίζει το ολοκλήρωμα της f(x) για x=a έως x=b
----	---------------------------------	---

```
> f := 7*x^3+3*x^2+5*x;
> int(f,x);
```

$$\frac{7}{4}x^4 + x^3 + \frac{5}{2}x^2$$

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_0^{\pi} \eta\mu(x) dx$

```
> int( sin(x), x=0..Pi );
```

$$2$$

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int \eta\mu(x) dx$

```
> int( sin(x), x );
```

$$-\cos(x)$$

```
> Int( sin(x), x )=int( sin(x), x );
```

$$\int \sin(x) dx = -\cos(x)$$

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_0^{\infty} e^{-x^2} \ln(x) dx$

```
> int( exp(-x^2)*ln(x), x=0..infinity );
```

$$-\frac{\sqrt{\pi} \gamma}{4} - \frac{1}{2} \sqrt{\pi} \ln(2)$$

Όταν την εντολή int την γράφω με κεφαλαίο μπροστά (Int) σημαίνει ότι θέλω να μου παρουσιάσει την πράξη και όχι το αποτέλεσμα

# Παράδειγμα

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_a^2 \frac{1}{x} dx$

# Παράδειγμα

Βρείτε το ολοκλήρωμα  $\int_a^2 \frac{1}{x} dx$

```
> # Θα βρούμε το ολοκλήρωμα της 1/x από το a στο 2
```

```
> int(1/x,x=a..2);
```

```
Warning, unable to determine if 0 is between a and 2; try to use  
assumptions or use the AllSolutions option
```

$$\int_a^2 \frac{1}{x} dx$$

```
> int(1/x,x=a..2, AllSolutions);
```

$$\begin{cases} \text{undefined} & a < 0 \\ \infty & a = 0 \\ -\ln(a) + \ln(2) & 0 < a \end{cases}$$

Η προειδοποίηση εμφανίζεται λόγω ενός ή περισσότερων αγνώστων στην έκφραση (εδώ το  $a$ ).

Με την επιλογή **AllSolutions**, το Maple υποθέτει ότι όλες οι παράμετροι είναι πραγματικές τιμές και θα προσπαθήσει να επιστρέψει μια τμηματική απάντηση που να καλύπτει όλες τις πιθανές περιπτώσεις.

The  
End

