

# Informatica 1

Corso di Laurea Triennale in Matematica

Gianluca Rossi

`gianluca.rossi@uniroma2.it`

Dipartimento di Matematica  
Università di Roma "Tor Vergata"

0: Introduzione



# Libri consigliati



## “Programmazione Scientifica”

Luciano M. Barone, Enzo Marinari, Giovanni Organtini, Federico Ricci-Tersenghi.

*Pearson Education Italia.*



## “Linguaggio C”

Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie.

*Pearson Education Italia.*



Lunedì ore 16:00

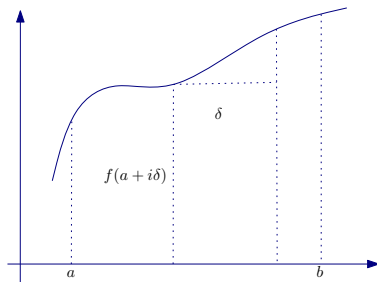
<http://informatica-uno.blogspot.com/>



# L'appetito...

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

... e se non sappiamo calcolare  $F$ ?



sia  $\delta = (b - a)/k$

$$\int_a^b f(x) dx = \sum_{i=0}^{k-1} \int_{a+i\delta}^{a+(i+1)\delta} f(x) dx \approx \sum_{i=0}^{k-1} \delta f(a + i\delta)$$

$$ris = \sum_{i=0}^{k-1} \delta f(a + i\delta)$$

## Il programma

- 1  $\delta = (b - a)/k$ ;
- 2  $ris = 0$ ;
- 3 per  $i = 0, 1, \dots, k - 1$ 
  - aggiungi  $\delta f(a + i\delta)$  a  $ris$  e assegna il risultato a  $ris$ ;
- 4 stampa  $ris$ ;



```
#include <stdio.h>
```

```
double f(double x){  
    return x*x;  
}
```

```
main(){  
    double a=1, b=3;  
    int k=1000000;  
    double delta=(b-a)/k;  
    int i;  
    double ris=0;  
    for(i=0; i<k; i++)  
        ris = ris + delta*f(a+i*delta);  
    printf(" %f\n", ris);  
}
```



$$\int_1^3 x^2 dx = \left[ \frac{x^3}{3} \right]_1^3 = 8.66666$$

<i>k</i>	<i>ris</i>
10	7.88
50	8.5072
100	8.5868
1000	8.658668
10000	8.665867
100000	8.666587
1000000	8.666659

