



LE PROGRESSIONI CON WIRIS

Wiris possiede diversi comandi per il riconoscimento e la gestione delle progressioni.

Innanzitutto, per riconoscere se una successione di numeri è in progressione aritmetica o geometrica, basta elencare i primi numeri (almeno tre) preceduti dal comando **progressione**; alcuni esempi:

p = progressione (3, 6, 9) viene restituito il messaggio 3, 6, 9, ..., $3 \cdot n$, ... **aritmetica**

q = progressione (4, 8, 16) viene restituito il messaggio 4, 8, 16, ..., $2 \cdot 2^n$, ... **geometrico**

Nel caso in cui si inserisce una successione di numeri che non sono in progressione né aritmetica, né geometrica, viene ricercato il polinomio che li origina; per esempio:

s = progressione (1, 5, 6, 9) viene restituito il messaggio $1, 5, 6, \dots, \frac{5}{6} \cdot n^3 - \frac{13}{2} \cdot n^2 + \frac{53}{3} \cdot n - 11$

Altri comandi che agiscono sulle progressioni sono i seguenti:

- **passo (progressione)**
restituisce il passo di una progressione aritmetica
- **rapporto (progressione)**
restituisce il rapporto costante di una progressione geometrica
- **progressione_sigma (progressione,h,k)**
calcola la somma dei termini della progressione indicata come primo parametro, ad iniziare dal termine di indice h fino al termine di indice k .

Nella figura seguente puoi vedere alcuni esempi di applicazione di queste formule.

```

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?
Preferiti WIRIS, il vostro calcolatore nella rete.
Visualizzare preferiti, feed e cronologia (ALT + C)
WIRIS
Extra Operazioni Simboli Analisi Matrici Unità Calcolo combinatorio Geometria Greco Programmazione Formato
p=progressione(3,6,9) -> 3,6,9,...,3·n,...aritmetica
passo(p) -> 3
calcolo della somma dal primo al quarto termine
progressione_sigma(p,1,4) -> 30

q=progressione(4,8,16) -> 4,8,16,...,2·2^n,...geometrico
rapporto(q) -> 2
calolo della somma dei primi cinque termini della progressione
progressione_sigma(q,1,5) -> 124

s=progressione(2,2,2) -> 2,2,2,...,2,...costante
una progressione costante può essere considerata sia aritmetica di passo 0 che geometrica di passo 1
passo(s) -> 0
rapporto(s) -> 1

cerchiamo la formula per la somma dei primi n termini di una progressione geometrica di ragione q
t=progressione(1,q,q^2) -> 1,q,q^2,...,1/q·q^n,...geometrico
rapporto(t) -> q
progressione_sigma(t,1,n) -> (q^n - 1) / (q - 1)

cerchiamo la formula per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica di ragione d
w=progressione(0,d,2·d,3·d) -> 0,d,2·d,...,-d+d·n,...aritmetica
passo(w) -> d
progressione_sigma(w,1,n) -> (1/2)·d·n^2 - (1/2)·d·n
    
```