

ESERCIZI SU PROGRESSIONI E SUCCESSIONI

1) Scrivere un programma che permetta di calcolare la somma dei primi n termini di una progressione geometrica servendosi della definizione.

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
print
print "Somma di n termini di una progressione geometrica secondo la definizione."
print "Sono richiesti il primo termine, la ragione ed il numero dei termini"
print
a1=input("Inserire il primo elemento della progressione: ")
q=input("Inserire la ragione: ")
n=input("Quanti elementi vuoi sommare?")
def comunica():
    print"La somma richiesta con",n," termini è:", s
s=0.0
num=0
a=a1
while num<n:
    s=s+a*q**num
    num=num+1
comunica()
s=a1*(1-q**n)/(1-q)
print "Valore calcolato secondo la formula che esprime la somma dei primi n termini di una
progressione geometrica:",s
print "Fine programma"
```

1) Scrivere un programma che permetta di calcolare i primi n termini di una successione definita per ricorrenza:

$$a_1 = 3, \quad a_{n+1} = 2/(1+a_n) \quad \text{se } n \geq 1$$

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
print
print "Elementi di una progressione definita per ricorrenza"
print "a_1=3, a_(n+1)=2/(1+a_n)"
print

def a(k):
    if k==1:
        valore=3
    else:
        valore=2/(1+a(k-1))
    return float(valore)
n=input("Quanti elementi vuoi?")
for i in range(1,n+1):
    print "a(",i,")=",a(i),"\t",
print
print "Fine programma"
```

PythonWin 2.5.1 (r251:54863, May 1 2007, 17:47:05) [MSC v.1310 32 bit (Intel)] on win32.
Portions Copyright 1994-2006 Mark Hammond - see 'Help/About PythonWin' for further copyright information.

```
>>>>
```

```
Elementi di una progressione definita per ricorrenza
a_1=3, a_(n+1)=2/(1+a_n)
```

```
a(1)= 3.0   a(2)= 0.5   a(3)= 1.33333333333   a(4)= 0.857142857143
Fine programma
```