

## Ciclos de somatório em Python

Uma necessidade comum em programação é transformar um somatório matemático em um ciclo de programação. Usar-se-á aqui a linguagem Python (mas pode ser qualquer outra) e usar-se-á também a instrução *while* a fim de facilitar a migração para qualquer outra linguagem.

### Exemplos

$$\sum_{z=3}^{z=11} (7 \times z^3) + (8 \times z) + 23$$

Para resolver esta expressão, deve-se

```
import math
r=0
z=3
while z <= 11:
    r=r+(7*z**3)+(8*z)+23
    z=z+1
print(r)
```

E o resultado apresentado é 31140.

$$\sum_{z=5}^{z=17} \lceil ((5 \times z) \div 6) \rceil$$

```
import math
r=0
z=5
while z <= 17:
    r=r+math.ceil((5*z)/6)
    z=z+1
print(r)
```

E o resultado apresentado é 125.

$$\sum_{z=3}^{z=7} \lceil (\log_{10}(6 \times z)^2) \rceil$$

```
import math
r=0
z=3
while z <= 7:
    r=r+math.ceil(math.log10(6*z)**2)
    z=z+1
print(r)
```

Com resultado 13

### Para você fazer

1.  $\sum_{z=2}^6 \lceil ((3 \times z) \div 5) \rceil$

2.  $\sum_{z=1}^3 \lfloor (8 \times (\sin(6 \times z))) \rfloor$

3.  $\sum_{z=3}^7 (-2 \times z^3) + (-5 \times z^2) + (+6 \times z) + 11$

4.  $\sum_{z=1}^3 \lfloor ((5 \times z^3) \div 3) \rfloor$

5.  $\sum_{z=3}^6 \lceil ((3 \times z^2) \div 2) \rceil$

6.  $\sum_{z=3}^5 (+4 \times z^2) + 9$

7.  $\sum_{z=3}^6 \lceil ((4 \times z^2) \div 8) \rceil$

8.  $\sum_{z=2}^4 (+5 \times z^3) + 17$

9.  $\sum_{z=1}^6 \lfloor ((4 \times z) \div 5) \rfloor$

10.  $\sum_{z=1}^5 \lfloor (3 \times z) \rfloor$

11.  $\sum_{z=3}^8 \lfloor (4 \times z) \rfloor$

12.  $\sum_{z=3}^8 \lceil ((3 \times z^2) \div 2) \rceil$

13.  $\prod_{z=1}^3 (4 \times z^2) + (+2 \times z) + 4$

14.  $\prod_{z=1}^4 (3 \times z^2) + (-3 \times z) + 3$

15.  $\prod_{z=1}^3 (2 \times z^2) + 4$

Para responder, use o quadro

1	2	3	soma→
4	5	6	soma→
7	8	9	soma→
10	11	12	soma→
13	14	15	soma→

