

Ciclos de somatório em C++

Uma necessidade comum em programação é transformar um somatório matemático em um ciclo de programação. Usar-se-á aqui a linguagem C++ (mas pode ser qualquer outra) e usar-se-á também a instrução *for* por ser a mais adequada nesta linguagem, mas que pode ser facilmente trocada por *while* e esta sim pode 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

```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
int main() {
    float z,r=0;
    for (z=3;z<=11;z++){
        r=r+(7*pow(z,3))+(8*z)+23;
    }
    cout<<r;
}
```

E o resultado apresentado é 31140.

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

```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
int main() {
    float z,r=0;
    for (z=5;z<=17;z++){
        r=r+ceil((5*z)/6.0);
    }
    cout<<r;
}
```

E o resultado apresentado é 125.

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

```
int main(){
    float z,r=0;
    z=3;
    while (z<=7){
        r=r+ceil(pow(log10(6*z),2));
        z=z+1;
    }
    cout<<r;
}
```

Com resultado 13

 Para você fazer

1. $\sum_{z=4}^6 \lceil ((3 \times z^3) \div 6) \rceil$
2. $\sum_{z=2}^7 \lfloor ((3 \times z^3) \div 7) \rfloor$
3. $\sum_{z=1}^4 \lceil |(9 \times (\cos(4 \times z)))| \rceil$
4. $\sum_{z=2}^8 \lfloor ((3 \times z) \div 2) \rfloor$

5. $\sum_{z=2}^5 \lceil |(5 \times (\cos(5 \times z)))| \rceil$
6. $\sum_{z=1}^4 (+2 \times z^3) + (-6 \times z) + 12$
7. $\sum_{z=3}^{10} \lfloor ((2 \times z) \div 5) \rfloor$
8. $\sum_{z=2}^8 \lfloor (\log_2(4 \times z)) \rfloor$
9. $\sum_{z=2}^6 \lceil (\log_{10}((4 \times z)^2)) \rceil$
10. $\sum_{z=2}^7 \lfloor (\log_2(3 \times z)) \rfloor$
11. $\sum_{z=3}^6 \lceil (\log_{10}((5 \times z)^4)) \rceil$
12. $\sum_{z=1}^3 \lfloor |(9 \times (\sin(6 \times z)))| \rfloor$
13. $\prod_{z=1}^3 (3 \times z^2) + 4$
14. $\prod_{z=1}^4 (3 \times z^2) + (-2 \times z) + 3$
15. $\prod_{z=2}^4 (3 \times z^2) + (-3 \times z) + 2$

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→

===== 04/12/2019 10:19:55.1 =====E=PLt07c
1 561 256 59 54 54960