

## TUGAS 1 Metode Numerik TAYLOR CODE

Nama : Muhammad Ramdan

NIM : 1904637

```
x = 0.2 ; term = 0
k = 1   ; s = x
N = 20  ; sign = 1

while k <= N: #iterasi
    sign = - sign
    import math
    k = k + 2
    term = sign*x**k/(math.factorial(k))
    s += term
print("Hitung Nilai sin(1.2)= {} ".format(s))
```

Dari kode terbaca bahwa program menghitung nilai sin 0.2 dengan n=20 (banyaknya iterasi/pengulangan).

Formula untuk sin yang tertulis dalam kode:

$$\sin x = \sum_k^n (-1)^{k+1} \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$$

Karena saya terbiasa menggunakan pascal, jadi saya translate ke pascal

```
21 begin
22 N:=20;
23 k:=1;
24 x:=0.2;
25 s:=x;
26 term:=0;
27 sign:=1;
28
29 while(k<=N) do begin
30     sign:=-sign;
31     inc(k,2);
32     term := sign*pow(x,k)/f(k);
33     s:=s+term;
34 end;
35 writeln('hasil dari sin 0.2 adalah ', s:0:10);
36 end.
```

Note: fungsi f adalah factorial dan pow adalah pangkat

Program di atas menghasilkan output

hasil dari  $\sin 0.2$  adalah 0.1923076923

sementara itu, hasil dari kalkulator:

$\sin(0,2)$



$\approx 0,198669$