

Sommeren van functiewaarden : $\sum_A^B f(x)$

Gegeven de functie $f(x) = 225 \cdot 1,015^x$

Bepaal de som van de eerste 5 functiewaarden, dus tel op:

$$f(0) + f(1) + f(2) + f(3) + f(4) = \sum_0^4 f(x)$$

Rond af op 2 decimalen.

In geval van het voorbeeld wordt dat:

$$225 + 228,375 + 231,801 + 235,278 + 238,807 = 1159,261, \text{ afgerond : } 1159,26$$

(Zie **VB1** voor dit probleem maar dan met TI-84 gedaan.)

Bovenstaande is nog wel met de hand te doen. Lastiger wordt het als de vraag luid:

Bepaal de som van de eerste 25 functiewaarden, dus bepaal: $\sum_0^{24} f(x)$

Dat ga je zeker niet met de hand doen! (Zie **VB2** voor de verwerking met de TI84)

Heb je van doen met een meetkundige of rekenkundige rij dan kan je terugvallen op somformules, maar die zijn lastig te onthouden. Om toch voor ieder denkbare functie de opgave te kunnen beantwoorden kan je grafische rekenmachine uitkomst bieden.

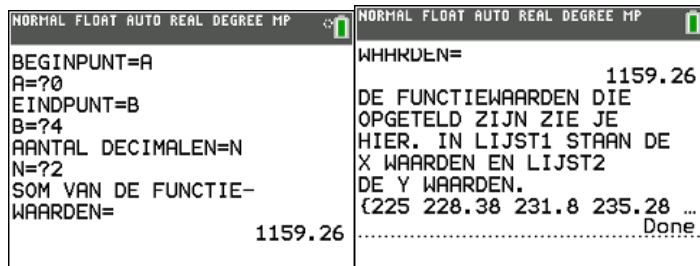
VB1:

Gegeven de functie $f(x) = 225 \cdot 1,015^x$

Bepaal de som van de eerste 5 functiewaarden, dus tel op:

$$f(0) + f(1) + f(2) + f(3) + f(4) = \sum_0^4 f(x)$$

Rond af op 2 decimalen.



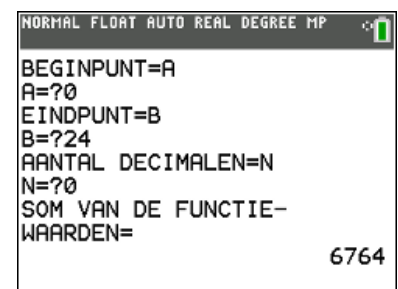
VB2

Gegeven de functie $f(x) = 225 \cdot 1,015^x$

Bepaal de som van de eerste 25 functiewaarden: $\sum_0^{24} f(x)$

Rond af op gehelen, ofwel op 0 decimalen.

Je ziet het antwoord van de opgave. Merk ook op dat het aantal decimalen zelf te kiezen is bij dit programma. Bij VB 1 was dat 2 decimalen en hier is dat 0 decimalen.

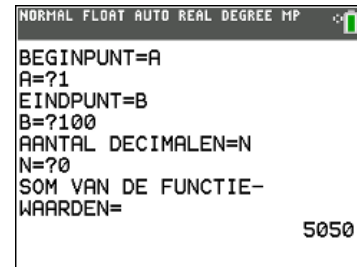


Programma:SOMMATIE

```
Disp "TEL DE FUNCTIEWAARDEN"  
Disp "VAN F(A) T/M F(B)"  
Disp "BIJ ELKAAR OP. ROND"  
Disp "AF OP N DECIMALEN"  
Disp "ZET F(X) IN Y1"  
Disp "BEGINPUNT=A"  
Prompt A  
Disp "EINDPUNT=B"  
Prompt B  
Disp "AANTAL DECIMALEN=N"  
Prompt N  
If B≤A  
Then  
Goto Z  
Else  
ClrAllLists  
seq(X,X,A,B)→L1  
seq(Y1(C),C,A,B)→L2  
round(Σ(Y1,X,A,B),N)→D  
Disp "SOM VAN DE FUNCTIE-"  
Disp "WAARDEN=",D  
Pause  
Disp "DE FUNCTIEWAARDEN DIE"  
Disp "OPGETELD ZIJN ZIE JE"  
Disp "HIER. IN LIJST1 STAAN DE"  
Disp "X WAARDEN EN LIJST2"  
Disp "DE Y WAARDEN."  
Disp round(L2,N)  
Stop  
Lbl Z  
Disp "ER IS EEN FOUT MET"  
Disp "HET BEGIN EN EINDPUNT"  
Stop
```

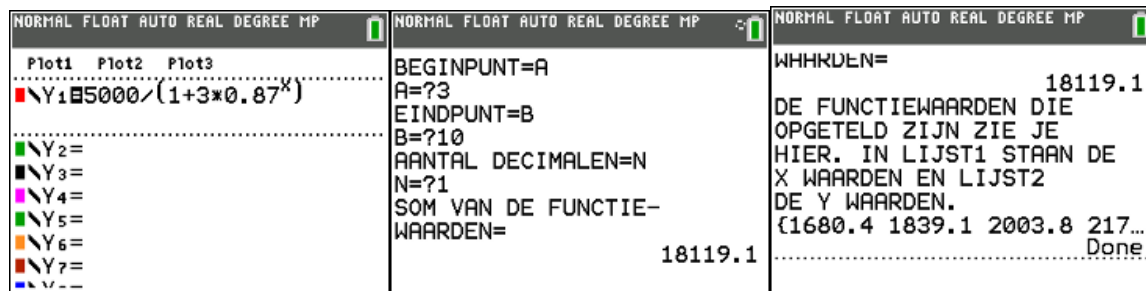
VB3:

Bepaal de som van de getallen 1 t/m 100. Bedenk dat je dan als functie moet invullen: $y_1 = x$
In feite een optelling die in alle boekjes staat en aan Gauss wordt toegeschreven.



VB4:

Gegeven de functie $f(x) = \frac{5000}{1+3 \cdot 0,87^x}$
Bepaal: $\sum_3^{10} f(x)$. Rond af op 1 decimaal



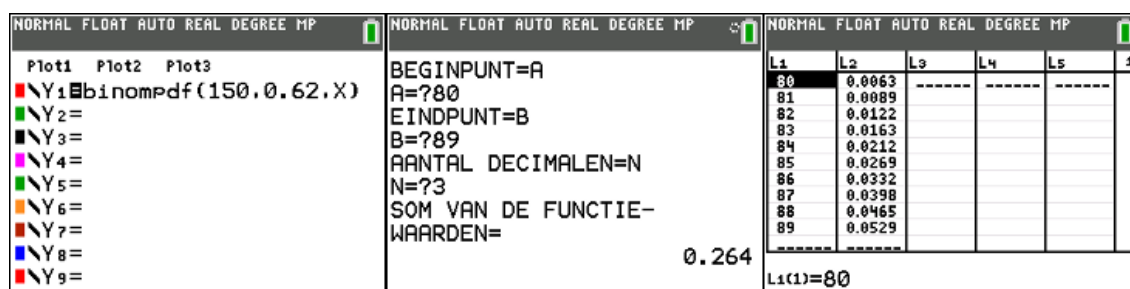
Je ziet het antwoord is 18119,1. Naast het antwoord laat het programma ook de opgetelde waarden zien. Zoals in bovenstaand voorbeeld is dat te groot voor het basisscherm. Je kan dan kijken in de lijst, daar staan alleen de waarden die zijn gebruikt ook keurig voor je weggeschreven.

L1	L2	L3	L4	L5	1
3	1680.4	-----	-----	-----	-----
4	1839.1	-----	-----	-----	-----
5	2003.8	-----	-----	-----	-----
6	2173.1	-----	-----	-----	-----
7	2345.5	-----	-----	-----	-----
8	2519.4	-----	-----	-----	-----
9	2693	-----	-----	-----	-----
10	2864.9	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

L1(1)=3

VB5:

Stochast X is $Bin(150,0.62)$ verdeeld.
Bepaal: $\sum_{80}^{89} Bin(150,0.62)$. Rond af op 3 decimalen.



Je ziet de losse waarden in tabel 2 staan. De sommatie van al die waarden is 0,264

Opmerking: Het programma werkt uitstekend als de sommaties niet enorm in omvang moeten zijn. Dan duurt het simpelweg te lang en is het verstandig de sommatie via een andere weg op te lossen.