

## Calcul d'une intégrale (Méthode de Simpson)

### Calculatrices CASIO 6900G - 6910G - G20 - G25

On pourra nommer ce programme :  
SIMPSON

```
"BORNE INF" ? → A
"BORNE SUP" ? → B
(B-A)÷20 → H
A → X : Y1 → I
B → X : Y1 + I → I
A → X
For 1 → K To 19
X + H ÷ 2 → X
4 Y1 + I → I
X + H ÷ 2 → X
2 Y1 + I → I
Next
X + H ÷ 2 → X
4 Y1 + I → I
H I ÷ 6 → I
```

Attention : la séquence Y1 s'obtient en  
faisant : VARS GRPH Y 1

Utilisation pour calculer, par exemple

$$\int_0^2 \frac{1}{x^2 + x + 1} dx :$$

- Saisir la fonction :  
Y1 = 1 ÷ (X<sup>2</sup>+X+1)
- Lancer le programme SIMPSON
- Saisir 0 puis 2 puis lire le résultat :  
I ≈ 0.824137...

### Calculatrices TEXAS Ti 80

On pourra nommer ce programme :  
SIMPSON

```
Disp "BORNE INF"
Input A
Disp "BORNE SUP"
Input B
(B-A)/20 → H
A → X : Y1 → I
B → X : Y1 + I → I
A → X
For(K,1,19)
X + H / 2 → X
4 Y1 + I → I
X + H / 2 → X
2 Y1 + I → I
End
X + H / 2 → X
4 Y1 + I → I
H I / 6 → I
```

La séquence Y1 s'obtient avec YVARS  
Pour obtenir un résultat sous forme de  
fraction, on peut ajouter à la fin du  
programme :

DISP I ►FRAC

Utilisation pour calculer, par exemple

$$\int_0^2 \frac{1}{x^2 + x + 1} dx :$$

- Saisir la fonction :  
Y1 = 1/(X<sup>2</sup>+X+1)
- Lancer le programme SIMPSON
- Saisir 0 puis 2 puis lire le résultat :  
I ≈ 0.824137...