

## Calcul de la valeur moyenne d'une intégrale sur l'intervalle [ a ; b ]

Programme pour la classe de TS : objectif comprendre que la valeur moyenne est bien une moyenne au sens habituel.

Val moy ( )

```
Prgm
ClrIO:ClrHome

Dialog
Title "valeur moyennne sur [a;b]"
Text " saisir: f(x), a, b"
Request " f(x) = ",fonc
Request " xmin ",xm
Request " xmax ",xn
EndDlog

expr(fonc)→y8(x)
expr(xm)→xmin
expr(xn)→xmax

xmax-xmin→d

f(y8(x),x,xmin,xmax)/d→v

Lbl a
Input "nb n de points xi:(Ø=fin)",p
If p=Ø:Goto b

d/p→h :Ø→z
xmin-h/2→t

For i,1,p
t+h→t :z+y8(t)→z
EndFor

ClrIO
Disp "val moyenne exacte de f():" ,v
Disp "moyenne des n valeurs
f(xi)",z/p
Goto a

Lbl b:DispHome
EndPrgm
```

ClrHome gênant parfois mais permet l'affichage de la boîte de dialogue sur un écran vide.

Le titre  
Un message sur ce qui doit être saisi

Début de l'intervalle a ou xmin  
Fin de l'intervalle b ou xmax

Les résultats donnés par une boîte de dialogue doivent être convertis.

D est l'amplitude de l'intervalle

Le calcul exact de la valeur moyenne

Demande du nombre de valeurs à calculer  
L'arrêt du programme est obtenue en entrant 0.

le pas de calcul est h

on recule de  $\frac{h}{2}$  (un demi-pas) pour ensuite se placer par  $t+h \rightarrow t$  sur les centres des n intervalles égaux obtenus en divisant l'amplitude par n

rappel de la valeur exacte

affichage de la moyenne des n valeurs