

Utiliser sa calculatrice graphique pour LES INTEGRALES

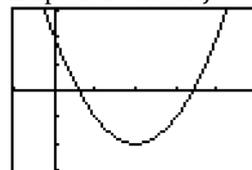
Visualiser l'intégrale :

Que ce soit pour le programme de Terminale ou celui de BTS, il est nécessaire de comprendre à quoi servent les intégrales : à calculer l'aire du domaine compris entre la courbe, l'axe des abscisses et deux verticales ($x = a$ et $x = b$).

Afin de visualiser l'intégrale $\int_a^b f(x)dx$, il convient de procéder en 2 étapes :

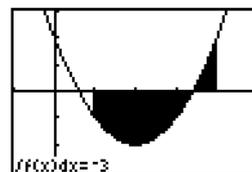
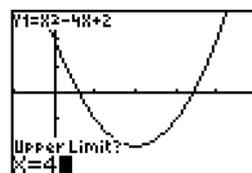
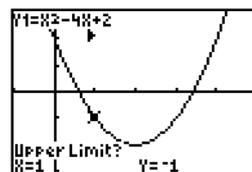
- Tout d'abord, il faut tracer la fonction f (touche $Y=$ puis $\boxed{\text{GRAPH}}$; cf. la fiche calculatrice sur les courbes) et la cadrer correctement (il faut notamment que a et b soient visibles sur l'axe des abscisses).
- Ensuite, on demande à la calculatrice de faire apparaître l'intégrale sur le graphique en suivant le déroulement suivant :
 - $\boxed{2\text{ND}} + \boxed{\text{CALC}}$
 - $7 : \int f(x)dx$
 - A présent, la calculatrice vous demande la borne inférieure (ici a) puis la borne supérieure (ici b). Il est préférable d'entrer ces valeurs à l'aide du pavé numérique, et non grâce au mode Trace (peu précis). Appuyez sur $\boxed{\text{ENTER}}$ une fois la valeur entrée.
 - Finalement, la calculatrice remplit l'aire désignée et affiche (pour les calculatrices les plus récentes) une **valeur approchée** de l'intégrale en bas de l'écran.

Etape n°1 : tracer f



Etape n°2 : l'intégrale

```
CALCULATE
1:value
2:zero
3:minimum
4:maximum
5:intersect
6:dy/dx
7:∫f(x)dx
```



Calculer directement l'intégrale :

Il est bien sûr possible de calculer directement une valeur approchée de l'intégrale, sans passer par l'approche graphique.

Dans le menu $\boxed{\text{MATH}}$, choisissez le sous-menu $\boxed{\text{MATH}}$.

Tapez sur $9 : \text{fnInt}(\text{)}$

A présent, vous devez suivre la procédure suivante :

- Fonction f
- Nom de l'inconnue (généralement, il s'agit de X)
- Borne inférieure a
- Borne supérieure b

Appuyez sur $\boxed{\text{ENTER}}$, et la calculatrice vous donne la valeur approchée de $\int_a^b f(x)dx$!

```
MATH NUM CPX PRB
4:∫(
5:∫(
6:fMin(
7:fMax(
8:nDeriv(
9:fnInt(
0:Solver...
```

```
fnInt(e^(X),X,-3
,1)
2.66849476
```