



Prérequis : [représentation graphique d'une fonction](#)

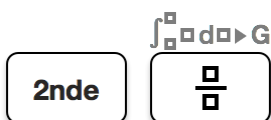
Dans cette fiche, nous allons utiliser la TI 83 Premium CE afin de calculer des intégrales.

Pour ce faire, on considère la fonction et l'intégrale suivantes :

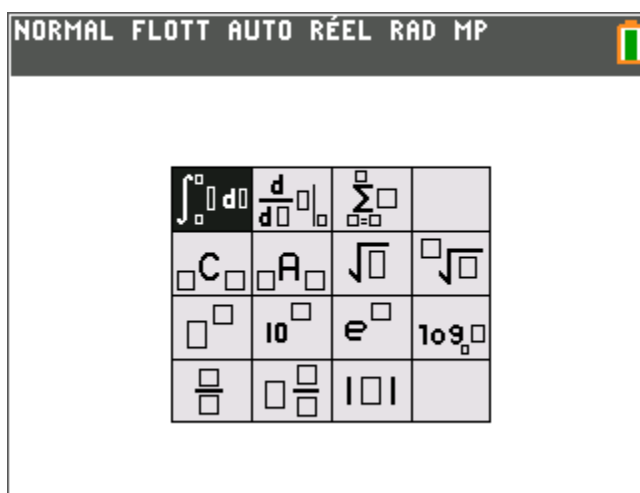
$$f(x) = x(x - 2) \quad ; \quad I = \int_0^5 f(x) dx$$

Calcul direct de l'intégrale I :

On commence par appuyer sur la touche

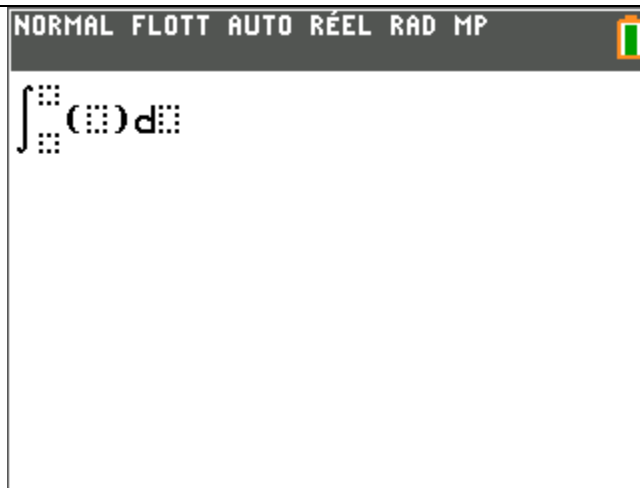


et on sélectionne la première option (celle qui a tout l'air d'être une intégrale !) en appuyant sur

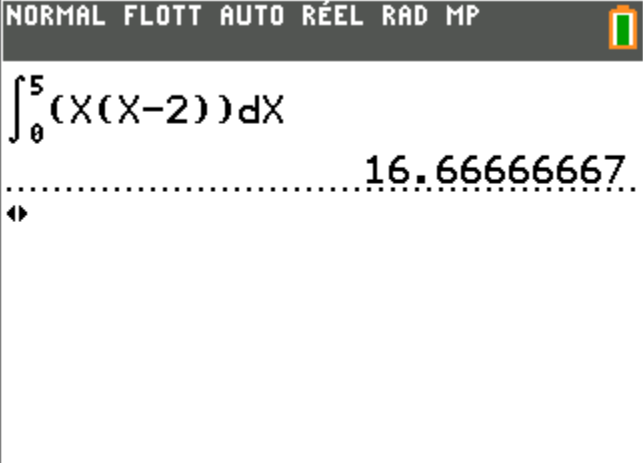
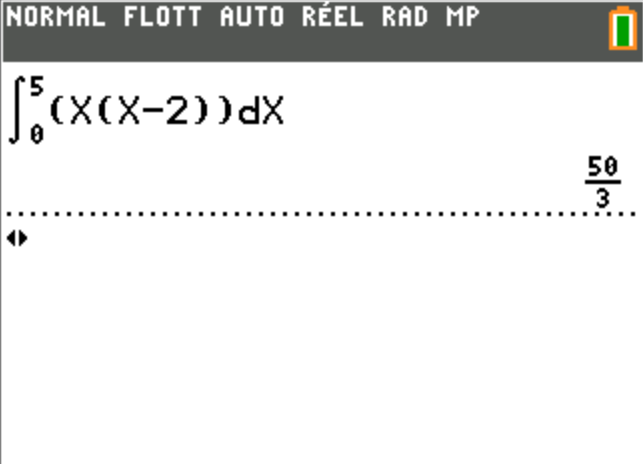


Puis on entre les différentes données nécessaires au calcul de l'intégrale I :

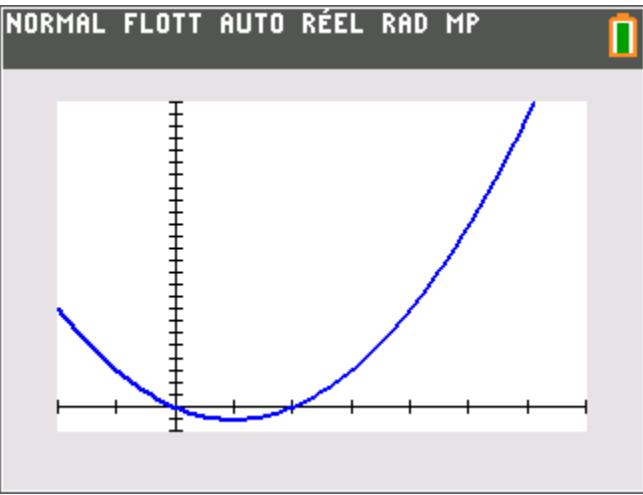
- La borne inférieure 0 dans l'emplacement inférieur du signe intégral ;
- La borne supérieure 5 dans l'emplacement supérieur du signe intégral ;
- La fonction $x(x - 2)$ au « cœur » de l'intégrale ;
- Enfin, on n'oublie pas d'indiquer la variable ; ici dX .





| | |
|--|---|
| <p>Enfin, on appuie sur</p> <p>précéd</p> <p>entrer</p> <p>pour obtenir le résultat.</p> |  <p>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP</p> $\int_0^5 (X(X-2)) dX$ <p>.....16.66666667</p> |
| <p>Et à l'aide de la touche</p> <p>angle D</p> <p>◀▶</p> <p>il est même possible d'obtenir un bien meilleur résultat comme le montre l'écran ci-contre.</p> |  <p>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP</p> $\int_0^5 (X(X-2)) dX$ <p>.....$\frac{50}{3}$</p> |

Calcul « graphique » de l'intégrale I :

| | |
|--|---|
| <p>Une autre façon de procéder, plus visuelle, et de tracer la fonction $f(x) = x(x - 2)$ et de demander à la TI 83 Premium CE de faire apparaître l'intégrale I, en plus de faire afficher sa valeur approchée.</p> <p>Pour se faire, on commence par tracer la fonction f et cadrer sa représentation graphique. On veillera notamment à ce que l'intervalle défini par l'intégrale (ici, l'intervalle $[0 ; 5]$) soit représenté entièrement dans la fenêtre d'affichage. Ce travail est détaillé dans une autre vidéo des Tutomaths : « Représentation graphique d'une fonction ».</p> <p>On obtient l'écran ci-contre :</p> |  <p>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP</p> |
|--|---|

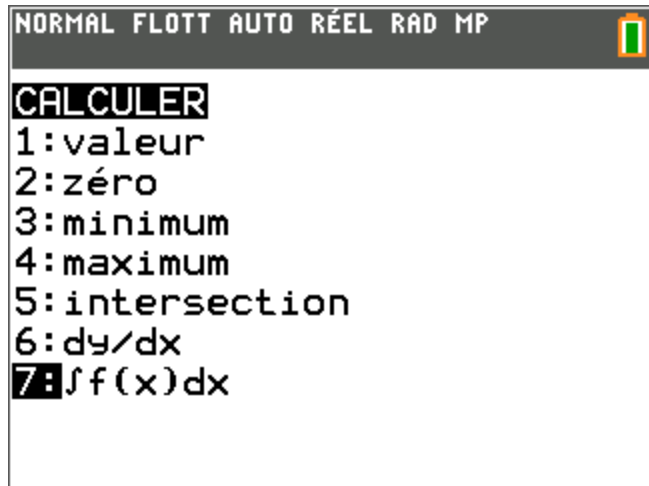


On appuie ensuite sur la suite de touches



afin d'accéder au menu « calculs ».

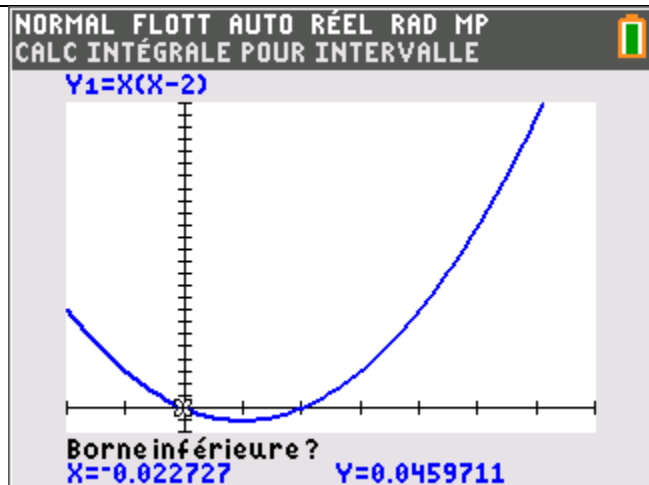
On sélectionne alors la 7^{ème} commande



La TI 83 Premium demande alors la borne inférieure de l'intégrale, qui est 0 dans notre cas. On appuie sur



pour valider.



Après avoir entré la borne supérieure, égale à 5, on appuie une dernière fois sur



La calculatrice fait alors apparaître l'aire du domaine délimité par la courbe de f , l'axe des abscisses et les droites verticales d'équations $x = 0$ et $x = 5$. Elle en donne également une valeur approchée.

