Exercice 1:
Déterminer la primitive F_i de chacune des fonctions f_i ci-dessous qui vérifie la condition initiale donnée :

$f_1(x) = x^2 + 3x + 2$ et $F_1(2) = 3$.

$f_2(x) = \dfrac{2x+1}{(1+x+x^2)^2}$ et $F_2(0) = 1$.

$f_3(x) = xe^{x^2}$ et $F_3(-1) = 1$.

$f_4(x) = \dfrac{2x}{\sqrt{x^2+1}}$ et $F_4(4) = 0$.

Exercice 2:
Calculer les intégrales suivantes :

$$\int_0^3 x^3 \mathtt{d}x \qquad \int_0^2 e^t \mathtt{d}t \qquad \int_1^2 \frac{1}{v^2}\mathtt{d}v$$

Exercice 3:
Calculer les intégrales suivantes.

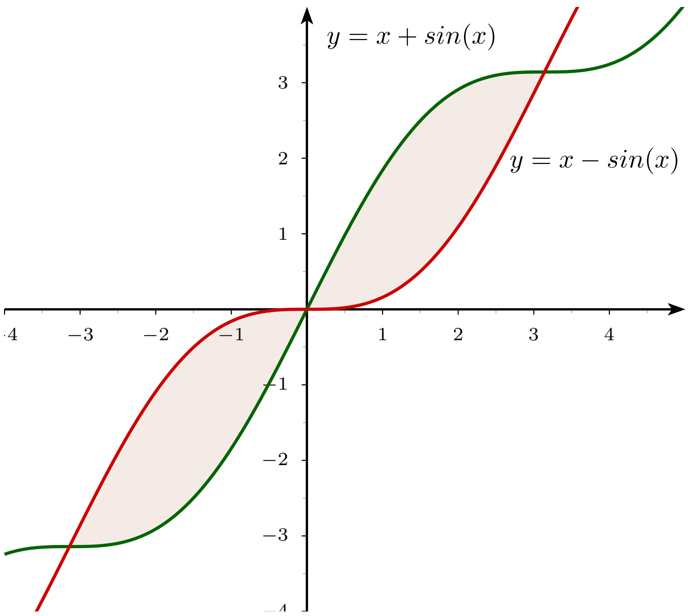
$$2\int_{-1}^{1} x(1+x+x^2)^5 \mathtt{d}x + \int_{-1}^{1}(1+x+x^2)^5 \mathtt{d}x \qquad \int_0^{\frac{\pi}{4}} 2xcos^2(x)\mathtt{d}x - 2\int_0^{\frac{\pi}{4}}(1+xcos(x))\, cos(x)\mathtt{d}x$$

Exercice 4:
Soit Φ la fonction $x \longmapsto \displaystyle\int_0^x e^{-t^2}\mathtt{d}t$ définie sur $\mathbb{R}^+$.

1. Étudier les variations de Φ.
2. Donner le tableau de valeur de Φ pour $x \in [0;5]$ avec un pas de 1 à l'aide de votre calculatrice.
3. Donner à l'aide de votre calculatrice une approximation de $\lim\limits_{x\to+\infty} \Phi(x)$

Exercice 5:
Déterminer l'aire entre la courbe de la fonction $f : x \longmapsto (x-1)(x-2)(x-3)$, l'axe des abscisses, la droite d'équation $x = 0$ et la droite d'équation $x = 4$.

Exercice 6:
Déterminer l'aire coloriée entre les deux courbes ci-dessous :



On rappelle qu'une primitive de $cos(x)$ est $sin(x)$ et qu'une primitive de $sin(x)$ est $-cos(x)$.