

**Exercice 1**

Calc. : ✓

Sur la figure ci-dessous on donne les représentations graphiques  $C_1$  et  $C_2$  de deux fonctions  $f_1$  et  $f_2$  définies et dérivables sur  $[0; 3]$ .

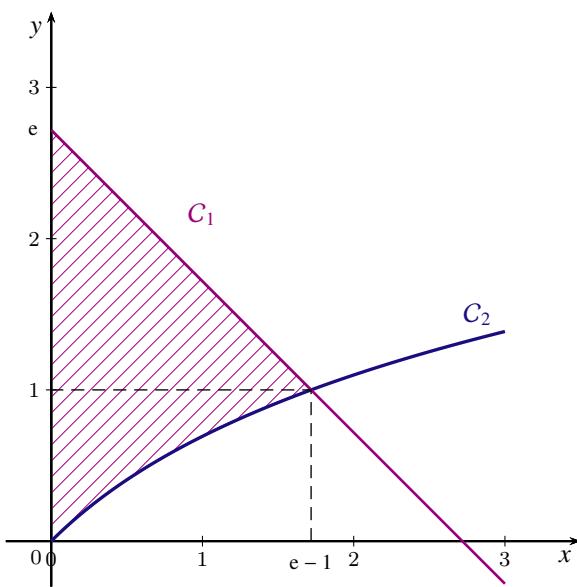


Figure 1

1. L'une des deux courbes représentées ci-dessous est la représentation graphique de la fonction  $f$  définie sur  $[0 ; 3]$  par  $f(x) = f_1(x) - f_2(x)$ .

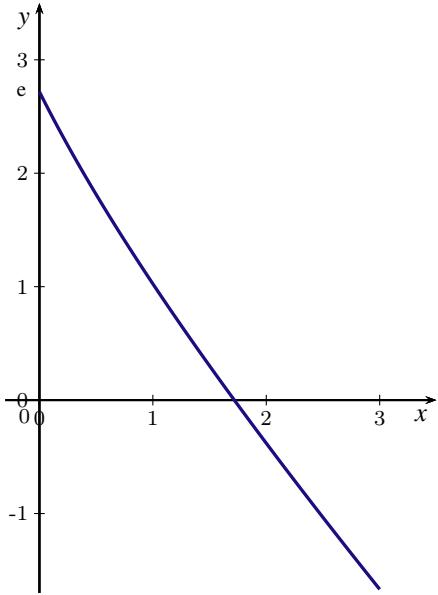


Figure 2

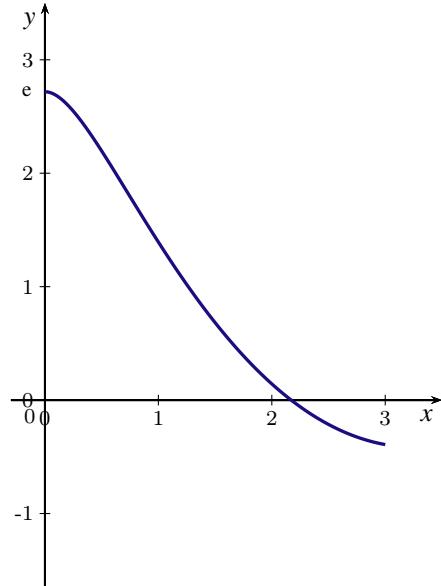


Figure 3

Laquelle de ces deux courbes ne peut pas convenir ?

2. (a) Donner le tableau de signes de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0; 3]$ .  
 (b) Donner le tableau de signes de la fonction  $f'$  dérivée de  $f$  sur l'intervalle  $[0; 3]$ .

3. On note  $F$  une primitive de  $f$  sur  $[0; 3]$ . Indiquer les variations de  $F$  sur l'intervalle  $[0; 3]$ .

4. L'une des trois fonctions représentées ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction  $F$ .

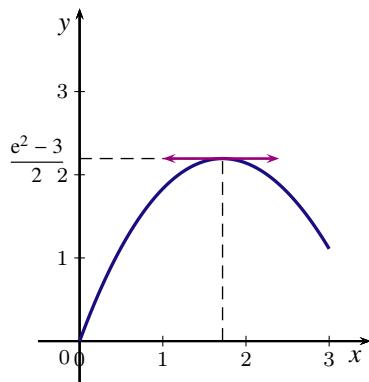


Figure 4

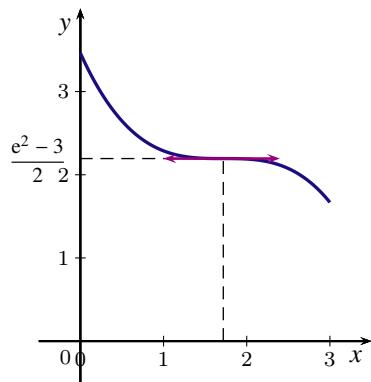


Figure 5

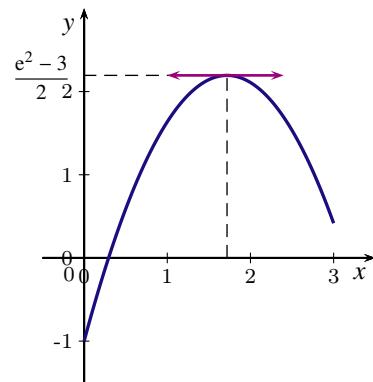


Figure 6

Justifier que les courbes représentées sur les figures 5 et 6 ne peuvent pas convenir.

5. Donner la valeur exacte de  $\int_0^{e-1} f(x) dx$ .

6. Calculer, en unités d'aire, la valeur exacte de l'aire du domaine hachuré sur la figure 1.