

Devoir 2

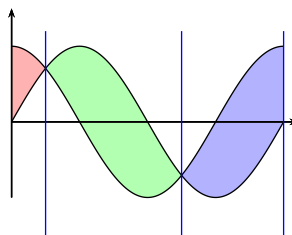
Remettre **au plus tard** mardi 11 octobre au cours
Broché à cette feuille d'identification

Nom : _____

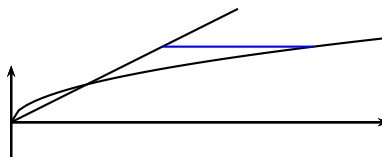
1. (10 points) Vous démarrez en voiture sur une ligne droite et accélérez durant 6 secondes selon l'équation $a_1 = (\frac{2}{7}t + 1) \frac{m}{s^2}$. Puis vous roulez à vitesse constante pendant une minute. Finalement vous coupez le moteur et la voiture décélère naturellement selon l'équation $a_3 = \frac{-10}{\sqrt{600 - 7t}} \frac{m}{s^2}$ jusqu'à l'arrêt complet.

Décrivez complètement votre parcours : distance totale parcourue, vitesse moyenne du trajet ainsi que la durée totale jusqu'à l'immobilisation.

2. (5 points) Calculer l'aire comprise entre les courbes $y_1 = \sin x$ et $y_2 = \cos x$ entre les droites $x = 0$ et $x = 2\pi$



3. (5 points) Calculer l'aire de la région fermée comprise entre les courbes $x = y$, $x = y^2$ et la droite $y = 2$.



4. (5 points) (Bonus) Utiliser une intégrale définie pour démontrer que l'aire d'un cercle de rayon r est égal à πr^2 .