

## SECOND SUJET D'ANNALES

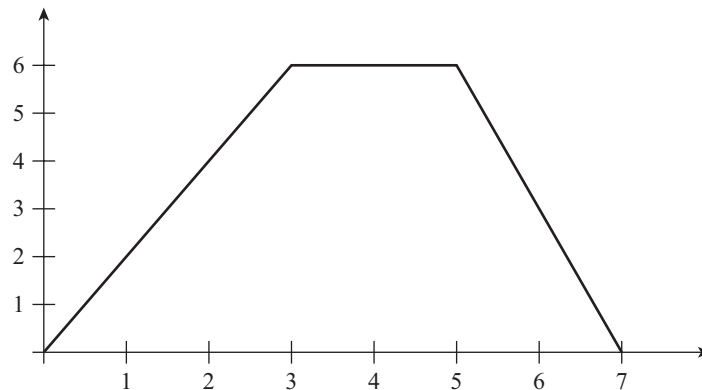
[Exercice 1]

On considère la fonction  $f(x) = 2 + \frac{3}{1-x}$ .

1. Donner l'ensemble de définition de cette fonction.
2. Calculer la dérivée de cette fonction.
3. Donner (sans calculer les limites) le tableau de variation de cette fonction.

[Exercice 2]

On considère le graphique suivant :



1. Donner l'équation des différents segments de droite de ce graphique.
2. Calculer l'aire comprise entre la courbe et l'axe des abscisses.

[Exercice 3]

Une production initialement de 10 000 unités augmente de 3 % par an.

1. Déterminer la production dans 1, 2 et 3 ans.
2. Exprimer en fonction de  $n$ , la production dans  $n$  années.
3. Exprimer en fonction de  $n$  la production cumulée au bout de  $n$  années.

[Exercice 4]

Les jours 1, 2, 3 et 4 le cours d'une action prend les valeurs 33 EUR, 35 EUR, 34 EUR et 36 EUR.

1. Calculer les coordonnées du point moyen de cette série.
2. Calculer la pente de la droite passant par le premier et le dernier point de cette série.
3. Déterminer l'équation de la droite passant par le point moyen et parallèle à la droite passant par le premier et le dernier point de la série.

[Exercice 5]

On considère la fonction  $f(x) = \ln(2 - 7x)$ .

1. Donner l'ensemble de définition de cette fonction.
2. Calculer la dérivée de cette fonction.
3. Donner (sans calculer les limites) le tableau de variation de cette fonction.

[Exercice 6]

On considère un jeu de 32 cartes. On tire simultanément 3 cartes de ce jeu.

1. Déterminer le nombre de façons de tirer ces trois cartes.
2. Déterminer la probabilité de ne tirer que des cartes rouges.
3. Déterminer la probabilité de tirer au plus une carte rouge.