

# MATHÉMATIQUES 3 PÉRIODES PARTIE A

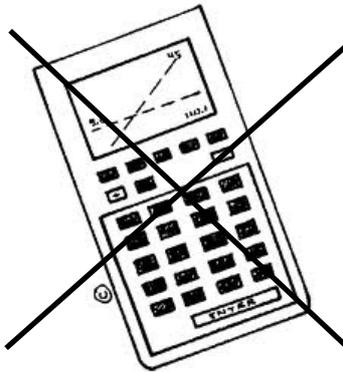
**DATE** : 8 juin 2015, après-midi

**DURÉE DE L'EXAMEN** :

1 heure (60 minutes)

**MATÉRIEL AUTORISÉ** :

Examen sans support technologique



PARTIE A

Page 1/2

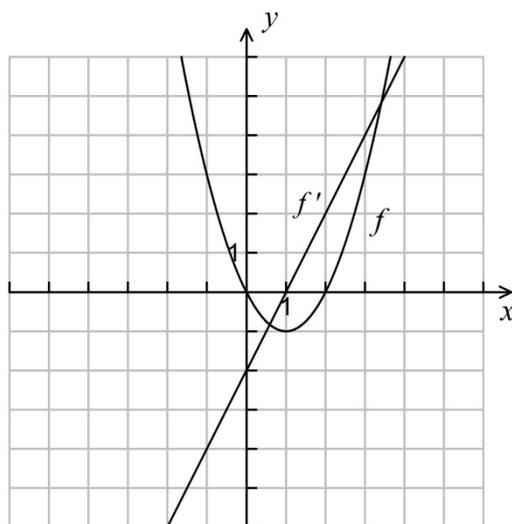
Barème

1) Résoudre l'équation

$$\ln(3x - 14) = 0.$$

5 points

2) Le diagramme ci-dessous montre le graphique d'une fonction  $f$  et celui de sa dérivée  $f'$ .



Établir une équation de la tangente au graphique de  $f$  au point d'abscisse  $x = -1$ .

5 points

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

Déterminer l'intervalle où  $f$  est décroissante.

5 points

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

Déterminer la primitive  $F$  de  $f$  telle que  $F(3) = 0$ .

5 points

PARTIE A

Page 2/2

Barème

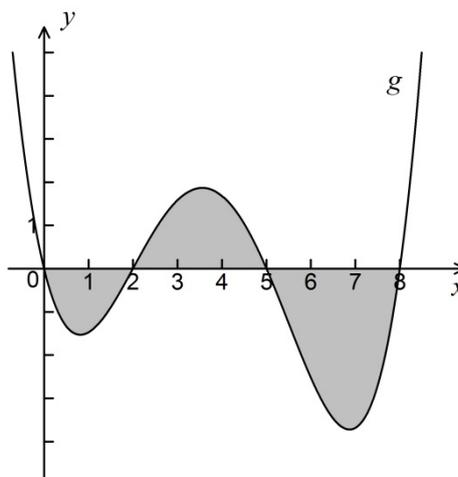
5) Le diagramme ci-contre montre le graphique d'une fonction  $g$ .

On donne les intégrales suivantes :

$$\int_0^5 g(x)dx = 1,6$$

$$\int_2^5 g(x)dx = 3,6$$

$$\int_2^8 g(x)dx = -3,4.$$



Calculer l'aire totale de la surface ombrée.

5 points

6) Le propriétaire d'une maison a deux porte-clés.

Il y a trois clés sur l'un des porte-clés et cinq clés sur l'autre.

Chacun des deux porte-clés contient une seule clé qui ouvre la porte de la maison.

Le propriétaire prend d'abord un porte-clés au hasard ; puis, il prend au hasard une clé de ce même porte-clés.

Calculer la probabilité que cette clé ouvre la porte de la maison.

5 points

7) Sophie tire sur une cible. La probabilité qu'elle atteigne la cible est de  $\frac{3}{5}$ .

Elle tire trois fois.

Calculer la probabilité qu'elle atteigne la cible exactement une fois.

5 points

8) Dans une province, il y a 200 000 habitants répartis dans 400 villages.

Le nombre médian d'habitants par village est de 150.

Calculer le nombre moyen d'habitants par village.

Dans ce cas, donner une explication plausible de la différence entre la valeur de la moyenne et celle de la médiane.

5 points