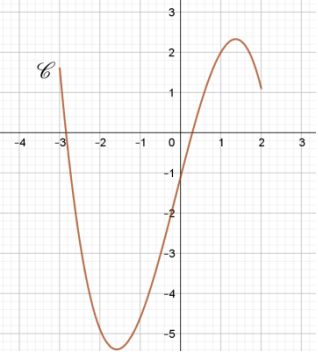
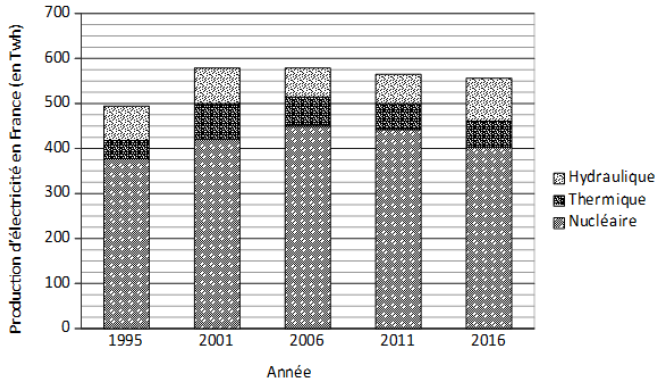










7)	Pour tout réel $x$ , $(1 - 2x)^2$ est égal à : A. $1 - 4x + 2x^2$ B. $4x^2 - 4x + 1$ C. $1 - 4x^2$ D. $1 - 2x^2$	
8)	L'ensemble des valeurs de $x$ pour lesquelles $-2x + 6$ est négatif est : A. $[3 ; +\infty[$ B. $]-\infty ; 3]$ C. $[-3 ; +\infty[$ D. $]-\infty ; -3]$	
9)	On donne la courbe $c$ d'une fonction $f$ définie sur $[-3 ; 2]$ :  L'équation $f(x) = 0$ admet :  A. une solution négative ; B. deux solutions positives ; C. deux solutions négatives ; D. une solution positive et une solution négative.	
10)	Le diagramme en barres ci-dessous donne la production brute d'électricité, en Twh (térawatt-heure) selon son origine (source : INSEE).    Indiquer la seule proposition vraie : A. La quantité d'électricité d'origine hydraulique a diminué entre 2011 et 2016. B. La quantité d'électricité d'origine hydraulique était de 575 Twh en 2006. C. La quantité d'électricité d'origine nucléaire n'a pas cessé de diminuer entre 2001 et 2016. D. La quantité d'électricité d'origine thermique était d'environ 40 Twh en 1995.	

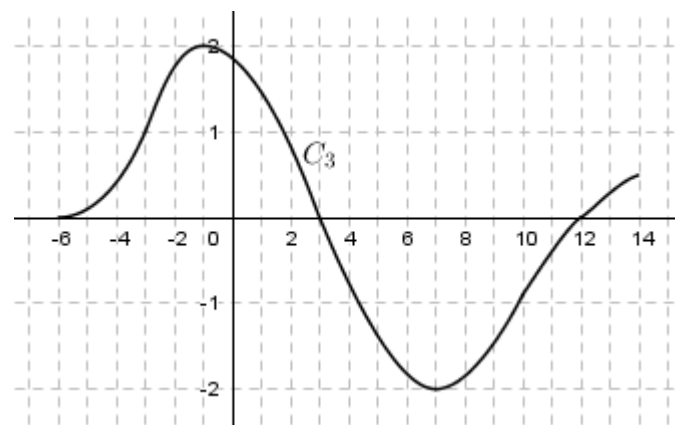
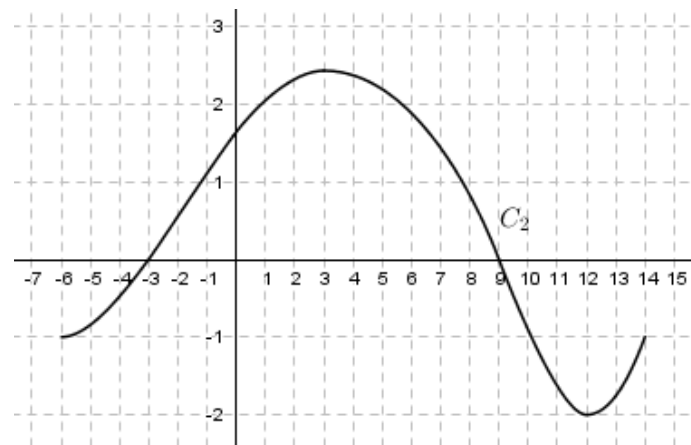
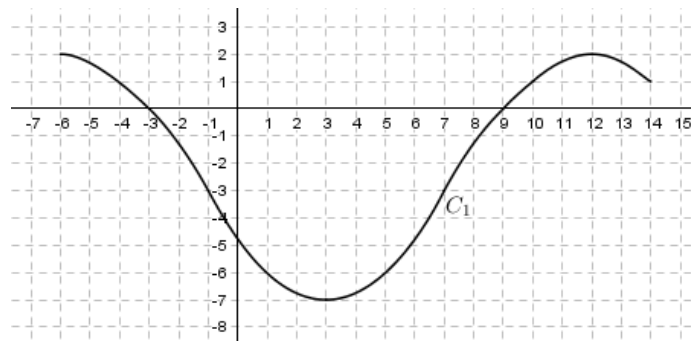




3. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 6$ .

4. Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[-6 ; 14]$  en y faisant figurer le signe de  $f'(x)$ .

5. Une seule des trois courbes suivantes peut être la représentation graphique de  $f'$ , la fonction dérivée de la fonction  $f$ . Laquelle ? Justifier.



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



1.1

### Exercice 3 (5 points)

L'entreprise SAVEUR fabrique et commercialise de l'extrait de parfum. Elle est en capacité d'en produire jusqu'à 34 hectolitres par mois. On suppose que toute la production est vendue.

On modélise le coût de production mensuel, en centaines d'euros, de  $x$  hectolitres d'extrait de parfum par la fonction  $C$  définie par  $C(x) = 2x^2 + 12x + 240$ , où  $x \in [0 ; 34]$ .

Chaque hectolitre d'extrait de parfum est vendu 80 centaines d'euros.

1. a. Calculer le coût de production mensuel et la recette réalisée par l'entreprise lorsqu'elle produit 6 hectolitres d'extrait de parfum dans le mois.  
b. L'entreprise réalise-t-elle un profit lorsqu'elle produit et vend 6 hectolitres d'extrait de parfum par mois ?
2. Démontrer que le bénéfice, en centaines d'euros, pour la vente de  $x$  hectolitres d'extrait de parfum, est donné par la fonction  $B$  définie par :  
 $B(x) = -2x^2 + 68x - 240$ .
3. Justifier que, pour tout réel  $x \in [0 ; 34]$ ,  $B(x) = (-2x + 8)(x - 30)$ .
4. Étudier le signe de  $B(x)$ , pour tout  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0 ; 34]$ , et en déduire la quantité d'extrait de parfum à produire et à vendre pour que l'entreprise ne travaille pas à perte.
5. Déterminer le montant, en euros, du bénéfice maximal que peut réaliser l'entreprise en vendant cet extrait de parfum.



#### Exercice 4 (5 points)

**L'annexe page 9/9 est à rendre avec la copie**

Le tableau incomplet, en annexe, donne le nombre de salariés en France, en milliers, selon la catégorie et le type de contrôle de l'entreprise en 2015.

*On peut traiter les questions 1) et 2) de façon indépendante.*

1.
  - a. En 2015, 66,8 % des salariés des ETI (entreprises de taille intermédiaire) font partie d'un groupe français.  
Calculer le nombre de salariés des ETI de groupes français.
  - b. Compléter le tableau donné en annexe en arrondissant les résultats au millier près.
2. On choisit au hasard un salarié en 2015. On considère les événements suivants :  
F : « le salarié fait partie d'un groupe français » ;  
M : « le salarié fait partie d'une PME ».  
Dans cette question, les probabilités demandées seront arrondies à  $10^{-2}$ .
  - a. Calculer  $P(F)$  et  $P(M)$ .
  - b. Calculer  $P(F \cap M)$  et interpréter, dans le contexte de l'exercice, cette probabilité.
  - c. Calculer  $P_M(F)$  et interpréter, dans le contexte de l'exercice, cette probabilité.



