





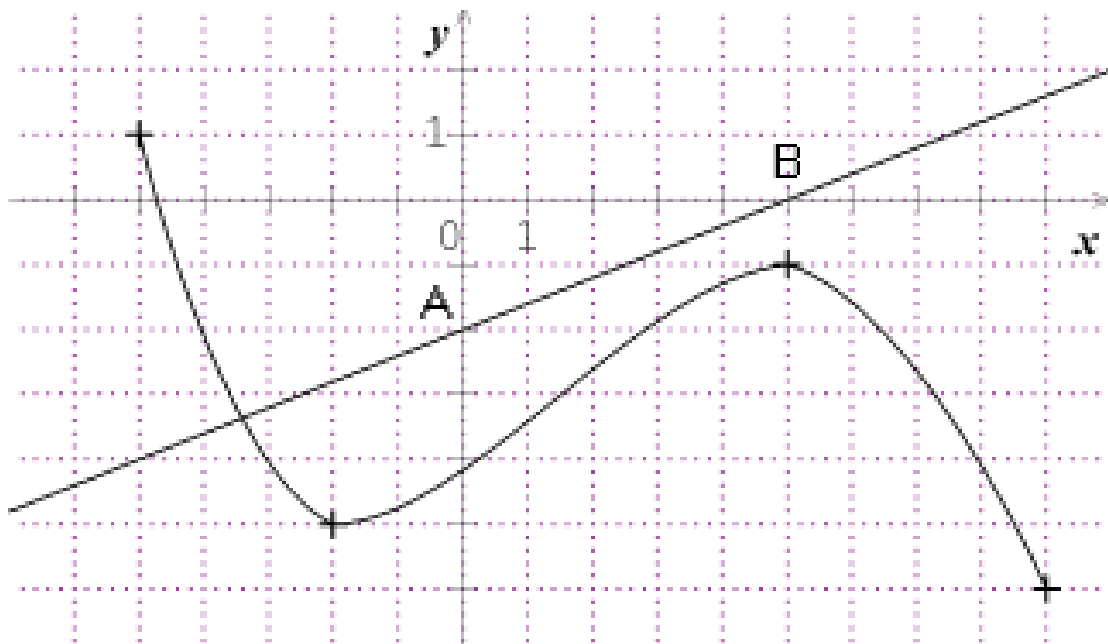




Énoncé	Réponse
--------	---------

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[-6 ; 9]$ . **Cette fonction est celle qui est considérée dans les questions 7 à 10.**

La droite passant par les points  $A(0 ; -2)$  et  $B(5 ; -1)$  est la représentation graphique d'une fonction affine  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$ .



7.	$f(-5)$ est égal à :	
8.	Le nombre de solutions de l'équation $f(x) = -2$ est :	
9.	L'intervalle des valeurs de $f(x)$ est :	
10.	Le coefficient directeur de la droite $(AB)$ est :	

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 :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## PARTIE II

**Calculatrice autorisée.**

**Cette partie est composée de trois exercices indépendants.**

### Exercice 2 (5 points)

Les 150 salariés d'une entreprise se répartissent de la façon suivante :

	Cadres	Employés	TOTAL
Parlent anglais	20	9	29
Ne parlent pas anglais	40	81	121
TOTAL	60	90	150

**1.** Dans cette première question, les résultats seront arrondis à 0,1%.

- a. Calculer le pourcentage des employés qui parlent anglais.
- b. Calculer le pourcentage des cadres qui ne parlent pas anglais.

**2.** On interroge un salarié au hasard parmi les 150.

Tous les salariés ont la même probabilité d'être interrogés.

On considère les événements suivants :

$C$  : « le salarié interrogé est un cadre » ;

$E$  : « le salarié interrogé est un employé » ;

$A$  : « le salarié interrogé parle anglais » ;

$\bar{A}$  : « le salarié interrogé ne parle pas anglais ».

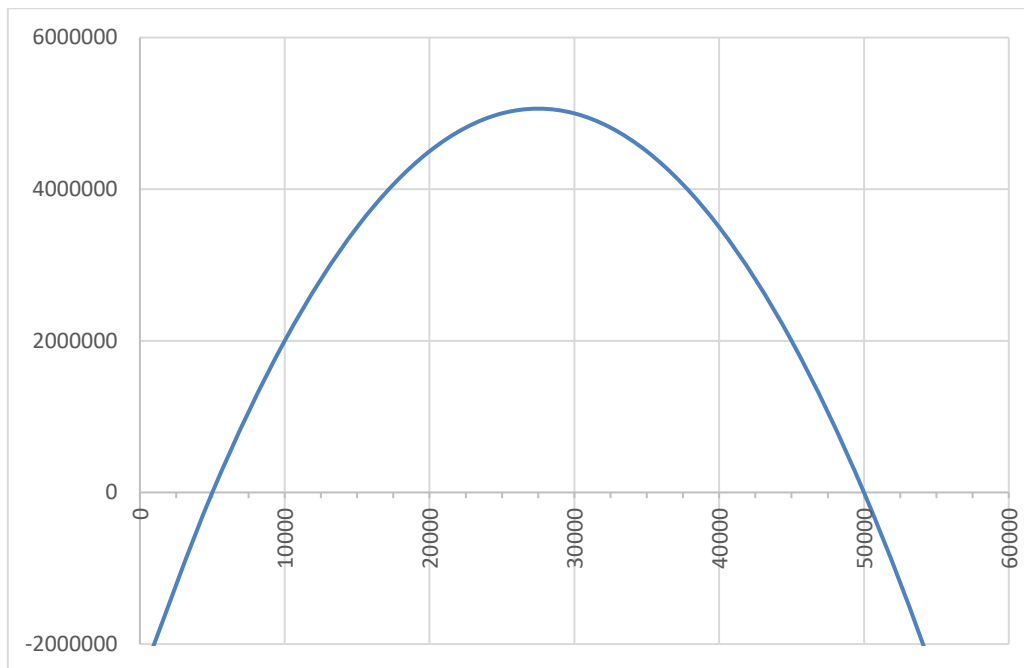
Les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles.

- a. Traduire par une phrase l'événement  $C \cap \bar{A}$ .
- b. Calculer les probabilités  $P(C \cap \bar{A})$ ,  $P(\bar{A})$  et  $P(E \cap A)$ .
- c. Calculer  $P_A(E)$  et traduire le résultat par une phrase.



### Exercice 3 (5 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[0 ; 60\ 000]$  par  $f(x) = -0,01(x - 5\ 000)(x - 50\ 000)$ .  
Sa représentation graphique est donnée ci-dessous.



1.
  - a. Développer et réduire  $f(x)$ .
  - b. En quelle valeur de  $x$  le maximum de  $f$  est-il atteint ?
  
2. En 2022, une entreprise de l'agroalimentaire bio prévoit de produire 60 000 tonnes d'un nouveau produit et de le vendre 800 € la tonne. On estime que toute la production sera vendue et que le coût total de production, en euros, de  $x$  tonnes de produit est
$$C(x) = 0,01x^2 + 250x + 2\ 500\ 000.$$
  - a. Exprimer la recette en euros pour  $x$  tonnes de produit vendues.
  - b. En déduire que le bénéfice en euros pour  $x$  tonnes de produit fabriquées et vendues est  $B(x) = -0,01x^2 + 550x + 2\ 500\ 000$ , pour tout  $x$  de  $[0 ; 60\ 000]$ .
  - c. Quelle quantité de produit l'entreprise doit-elle produire et vendre pour réaliser un bénéfice maximal ? Combien vaut ce bénéfice ?

