



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE I

Exercice 1 (5 points)

Automatismes (5 points)

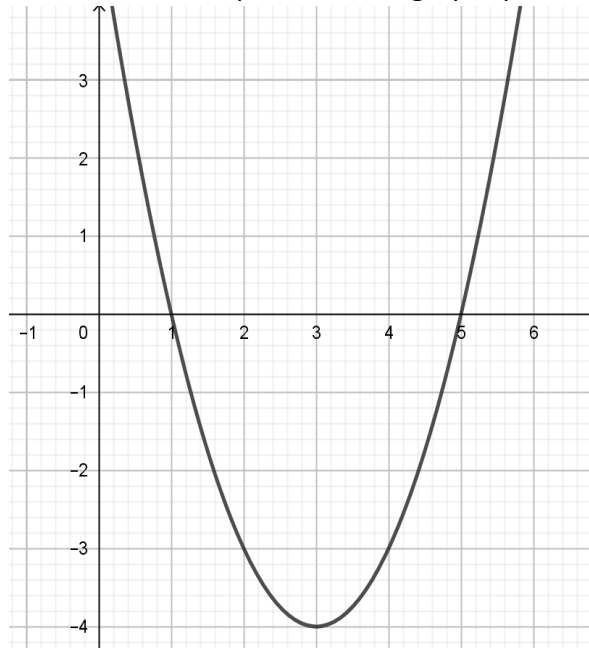
Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Compléter :	$\frac{3}{4} \times \dots = \frac{9}{26}$
2)	Écrire sous la forme d'une puissance de 2 : $4^3 \times 2^{-4} \times 32.$	
3)	Un article subit une hausse de 50% suivie d'une baisse de 50%. Quelle est au final l'évolution en pourcentage ?	
4)	Le prix du sans plomb E95 qui était de 1,48 € en 2 000 a augmenté de 10% entre 2000 et 2019. Quel est la valeur exacte en 2019 du prix du litre de sans plomb E95 ?	
5)	Le prix d'un article a été multiplié par 0,85. Quel taux d'évolution a subi le prix de cet article ?	
6)	Développer puis réduire $2x^2 + (x - 1)(x + 1)$	



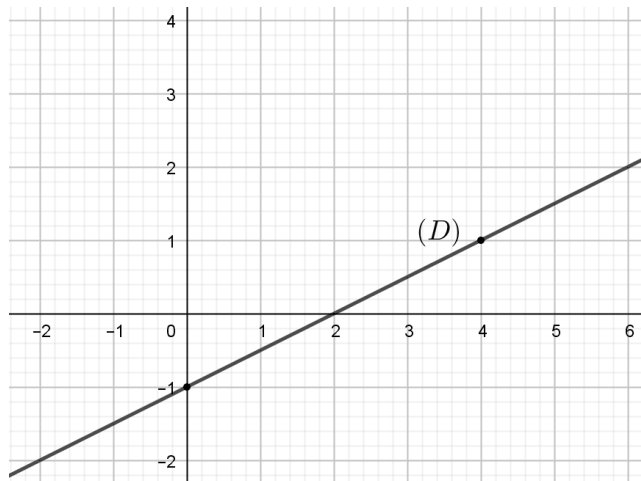
Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} dont la représentation graphique est :



7) Déterminer l'image de 2 par f .

8) Résoudre $f(x) \leq 0$ sur l'intervalle $[0 ; 6]$.

9) Déterminer l'équation réduite de la droite (D) tracée ci-dessous :



10) Déterminer le tableau de signes de la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 1 - 3x$$



Exercice 3 (5 points)

On appelle $C(x)$ le coût total de production, en euros, en fonction de la masse x , en kg, de produit fabriqué. La fonction C est ainsi définie sur l'intervalle $[0 ; 12]$.

Sur le graphique en annexe, on a représenté la courbe Γ de la fonction C .

1. Avec la précision permise par le graphique, déterminer le coût de fabrication de 6 kg de produit.
2. Pour tout x dans l'intervalle $[0 ; 12]$, on admet que :
 - $C(x) = 2x^3 + 160$
 - la recette $R(x)$, pour une masse x en kg de produit vendu, est donnée par $R(x) = 150x + 268$; sa courbe représentative D est tracée sur le graphique en annexe.
 - a. À l'aide du graphique, conjecturer l'abscisse du point d'intersection des courbes des fonctions C et R . Vérifier par le calcul.
 - b. Quelle masse de produit l'entreprise doit-elle produire et vendre pour réaliser un bénéfice ?

3. Pour tout x dans l'intervalle $[0 ; 12]$, on note B le bénéfice défini par :

$$B(x) = R(x) - C(x).$$

- a. On admet que B est dérivable sur $[0 ; 12]$ et on note B' sa dérivée. Montrer que :

$$B'(x) = 6(5 + x)(5 - x)$$

- b. Pour quelle valeur de x le bénéfice pourrait-il être maximal ?

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

Exercice 4 (5 points)

Dans une ville, une enquête, réalisée sur 300 familles, portant sur les habitudes des habitants en matière d'écologie, a donné les résultats suivants :

- 70% des ménages pratiquent le tri sélectif ;
- Parmi les ménages pratiquant le tri sélectif, 40% consomment des produits bio ;
- Parmi les ménages ne pratiquant pas le tri sélectif, 10% consomment des produits bio.

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

	Tri sélectif	Tri non sélectif	Total
Consomme des Produits bio			
Ne consomme pas des produits bio			
Total			300

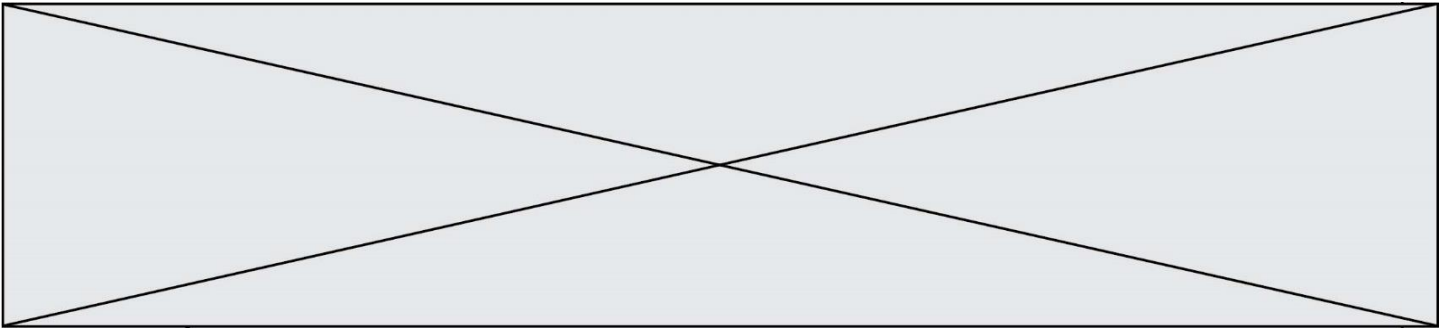
2. On choisit au hasard une famille enquêtée et on s'intéresse aux évènements :

- T : "Le ménage pratique le tri sélectif"
- B : "Le ménage consomme des produits bio"

On note \bar{T} l'évènement contraire de T et \bar{B} l'évènement contraire de B .

On donnera les résultats arrondis à 10^{-2} .

- a. Calculer $P(T)$ et $P(B)$.
 - b. Définir par une phrase les évènements \bar{T} et $T \cap B$.
 - c. Montrer que $P(T \cup B) = 0,73$.
3. Calculer $P_B(T)$. Exprimer par une phrase ce que signifie ce calcul.



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Annexe exercice 2

