



PARTIE 1

Automatismes (5points)

sans calculatrice

durée : 20 min

Questions	Réponses
1) Calculer 25% de 500.	
2) Compléter :	Diminuer un nombre de 20% revient à le multiplier par....
3) Depuis son introduction sur le marché boursier, le prix d'une action augmente de 1% chaque année. On note u_n le prix de cette action n années après son introduction en bourse. Quelle est la nature de la suite (u_n) ?	
4) Développer $(2x - 7)(x^2 - 3)$.	
5) Résoudre l'inéquation $7 - 2x < 5$.	
6) Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 5x^3 - 3x^2 + 2x + 1$. Calculer $f'(x)$.	
7) Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^2 - x + 1$. Quel est le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de g au point d'abscisse 3 ?	
8) Construire sur \mathbb{R} le tableau de signes de $(x + 7)(x - 5)$.	
9) Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) passant par les points A (1 ; 2) et B (3 ; 6).	

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



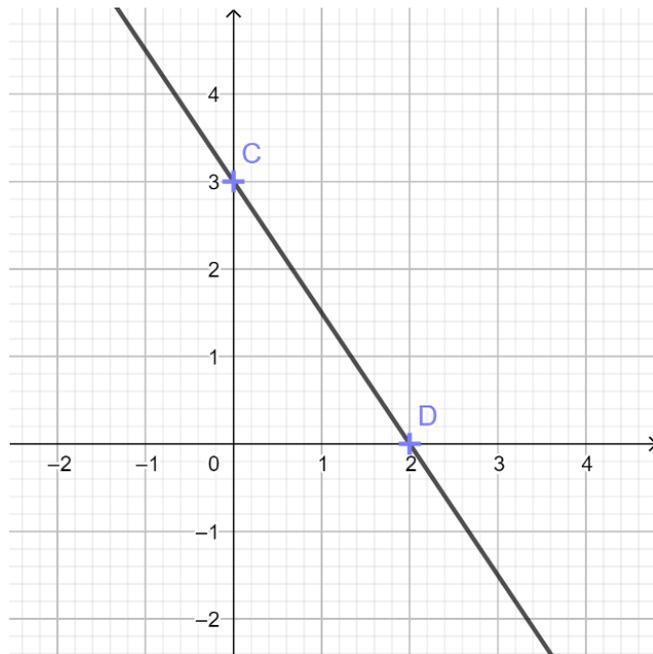
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

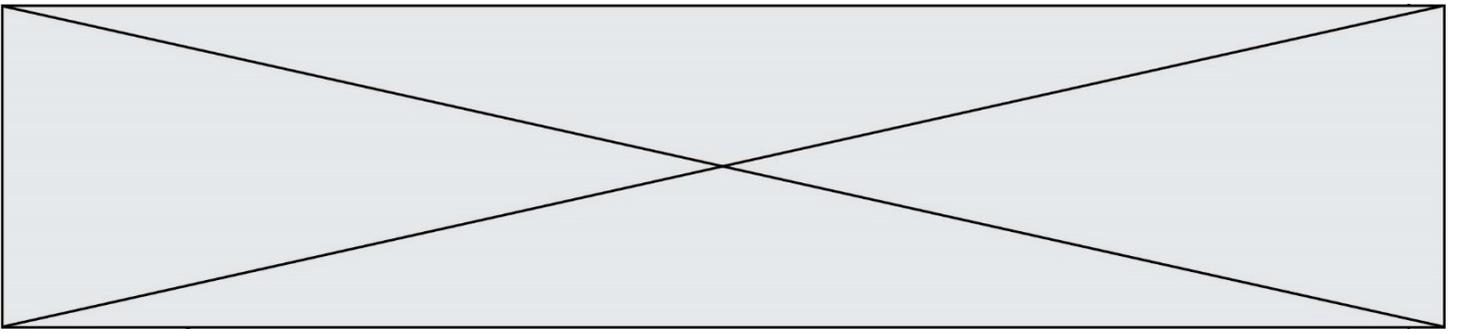
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

10) Lire graphiquement l'équation réduite de la droite (CD).







Exercice 3 (5 points)

Depuis janvier 2018 dans une déchetterie, on constate chaque mois une augmentation régulière de 15 kg de la masse de déchets incinérables collectés.

On note :

- u_0 la masse de déchets incinérables collectés en kg en janvier 2018 ;
- u_n la masse de déchets incinérables collectés en kg n mois après janvier 2018 pour tout entier $n \geq 1$.

La masse de déchets incinérables collectés en septembre 2019 était de 1500 kg ainsi $u_{20} = 1500$.

- 1) Quelle est la nature de la suite (u_n) ainsi définie ? On précisera sa raison.
- 2) Montrer que $u_0 = 1200$.
- 3) Calculer la masse totale de déchets incinérables collectés durant l'année 2018.

La plus grosse benne disponible dans cette déchetterie pour les déchets incinérables a une capacité de 2 tonnes et elle est vidée chaque mois.

On admet que cette augmentation mensuelle de 15 kg va se poursuivre dans les années à venir.

On considère la fonction Python suivante :

```
def benne(C) :  
    M = 1200  
    n = 0  
    while M <= C :  
        M = M + 15  
        n = n + 1  
    return n
```

- 4) Pour $C=2000$, l'exécution de cette fonction Python renvoie le nombre 54. Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
- 5) Préciser le mois et l'année durant lesquels la benne de 2 tonnes ne suffira plus à collecter les déchets incinérables de cette déchetterie.

