



PARTIE I – Exercice 1

Automatismes (5 points) Sans calculatrice Durée : 20 minutes

	Énoncés	Réponses
1)	Calculer 25 % de 280.	
2)	À quelle fraction irréductible correspond le quart de deux cinquièmes ?	
3)	Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible : $-\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{3}{10}$	
4)	Écrire sous la forme d'une seule puissance : $\frac{5^3 \times 5^{-12}}{5^{12}}$.	
5)	Donner l'écriture décimale du nombre suivant : $-0,03 \times 10^{-3}$	
6)	Développer : $(2x + 3)(2x - 3) - (x - 1)^2$	
7)	Factoriser : $(7x - 3)^2 + (7x - 3)(x + 2)$	
8)	Calculer la dérivée de la fonction g définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = 2x^3 - 6x^2 + x\sqrt{3} + 1$	

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

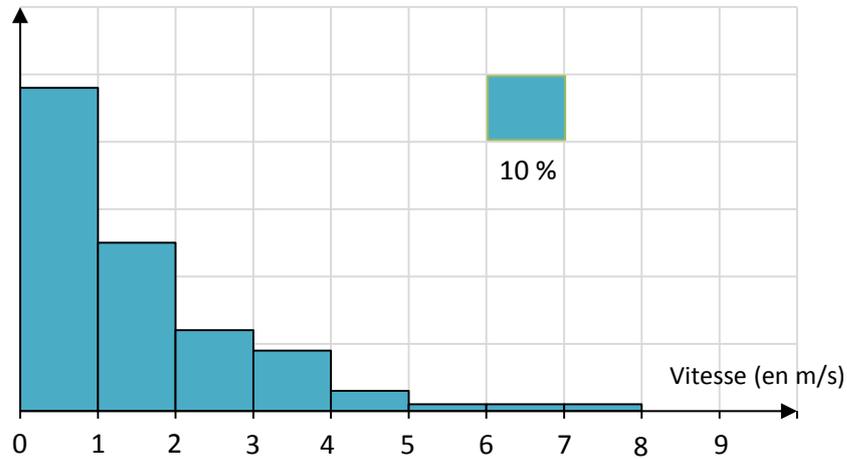
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

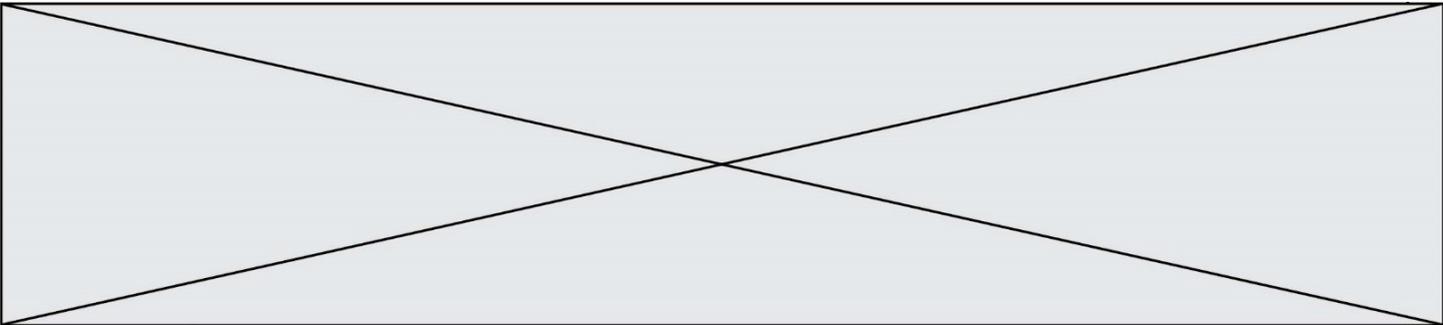
1.1

Voici un histogramme de distribution des vitesses des vents en un lieu donné.

Répondre aux questions par lecture graphique.



9)	Avec la précision permise par le graphique, quel est le pourcentage de vitesse des vents comprise entre 1 et 2 m/s ?	
10)	VRAI ou FAUX : « La vitesse médiane des vents est inférieure à 2m/s »	



PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants.

Exercice 2 (5 points)

Un fabricant de trottinettes électriques souhaite arrêter la production d'un modèle. Chaque mois, 1 750 trottinettes de ce modèle sont produites. L'entreprise décide de diminuer la production de 165 unités par mois.

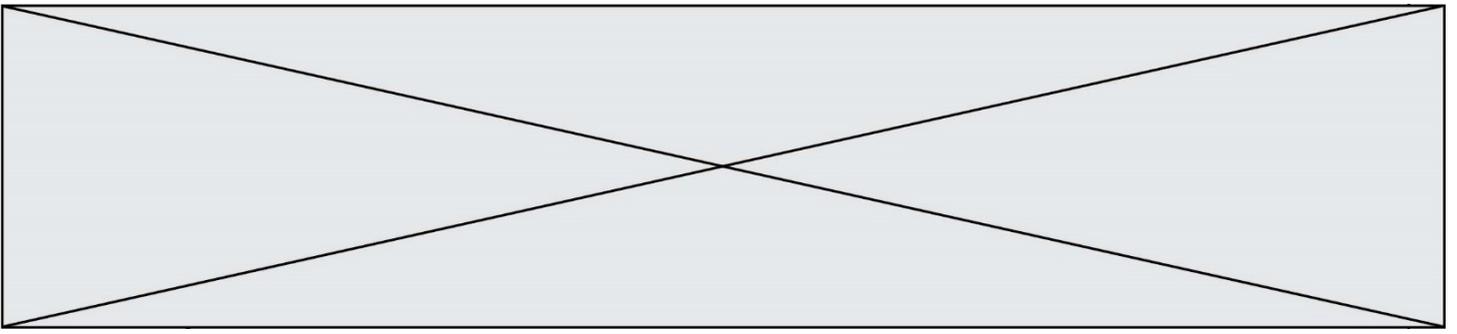
On souhaite modéliser la situation à l'aide d'une suite (t_n) définie pour tout entier naturel n de sorte que, tant que $t_n \geq 0$, t_n est égal au nombre de trottinettes fabriquées le n -ième mois après le début du plan de réduction. On a $t_0 = 1\,750$.

1. Déterminer t_1 et t_2 .
2. Quelle est la nature de la suite (t_n) ? Justifier.
3. Exprimer t_n en fonction de n .
4. L'entreprise cessera la production lorsque le nombre de trottinettes électriques fabriquées sera inférieur à 100.
 - a) Quand ce seuil sera-t-il atteint ?
 - b) Combien de trottinettes au total auront-elles été produites entre le mois où la décision de réduction de production a été prise et l'arrêt de la production ?

Exercice 3 (5 points)

Le tableau suivant donne le chiffre d'affaires d'une entreprise entre 2014 et 2020 en millions d'euros.

Année	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5	6
Chiffre d'affaires : y_i (en millions d'euros)	18,3	20,1	23,3	25,3	27,8	30,6	32,4



5. Déterminer les dimensions de la zone pour que le prix de la réalisation de l'espace de test soit minimal. Combien le gérant devra-t-il alors payer pour la réalisation de cet espace ?