

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

**Automatismes**

**Sans calculatrice**

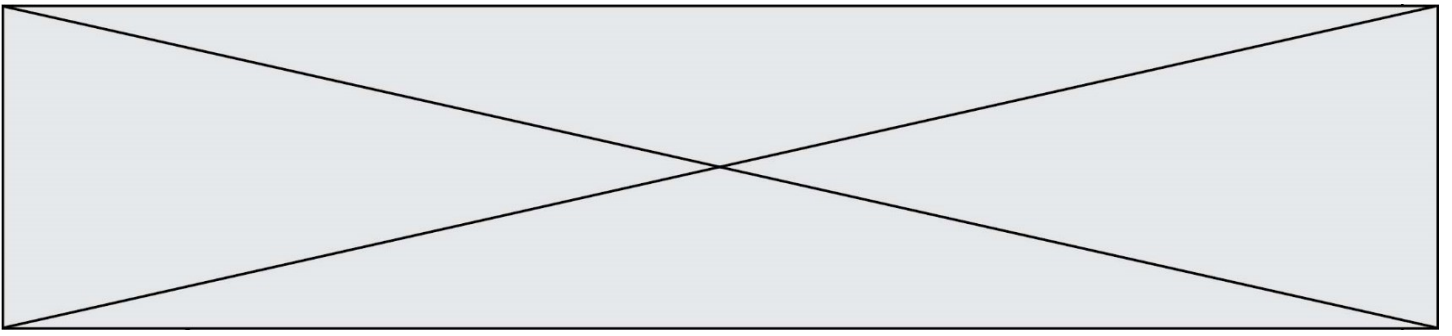
**Durée : 20 minutes**

### Exercice 1 : (5 points)

Pour chaque question, indiquer la réponse dans la case correspondante.

Aucune justification n'est demandée.

1	Donner le résultat sous forme irréductible :	$\frac{3}{5} + \frac{1}{7} =$
2	Donner le résultat sous forme irréductible :	$\frac{4}{9} \times \frac{3}{4} =$
3	20 % de 52 =	
4	Développer : $6(-2x - 1)$	
5	Compléter :	$-3x^3 = x^2 \times \dots$
6	L'écriture scientifique de 2019 est :	
7	En courant à $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , je parcours 5 km en :	
8		L'image de 2 est : $f(2) =$
9		L'équation $f(x) = 0$ admet .... solutions
10		L'équation réduite de D 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 :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Séries technologiques : classe de première

Épreuve commune de contrôle continu : Mathématiques

## PARTIE II

Calculatrice autorisée selon la réglementation en vigueur

### Exercice 2 : (5 points)

Une fromagerie artisanale a mis au point un nouveau fromage aux herbes. Avant le lancement sur le marché, une enquête est réalisée sur le goût et l'odeur de ce fromage auprès de 200 personnes. Au cours de celle-ci, chaque personne doit donner son appréciation :

- Sur l'odeur, qui a deux modalités : odeur forte et odeur non forte
- Sur le goût, qui a deux modalités : goût épicé et goût non épicé.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- 60 % des personnes interrogées trouvent que le fromage a une odeur forte
- Parmi les personnes qui trouvent que le fromage a une odeur forte, 30 % le trouvent épicé
- 20 personnes interrogées ne trouvent ni l'odeur forte ni le goût épicé

On interroge au hasard une personne ayant donné son appréciation. On note :

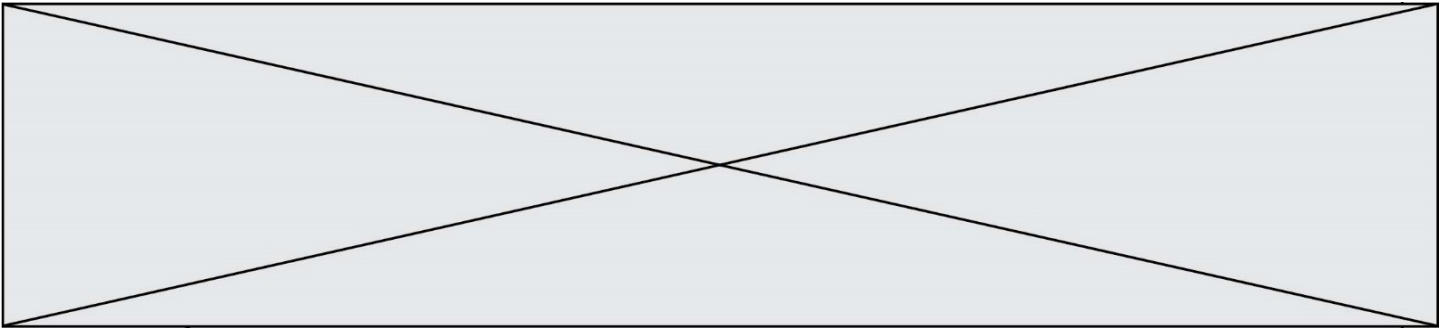
$F$  l'événement « l'odeur est forte »,  $\bar{F}$  l'événement contraire de  $F$ .

$E$  l'événement « le goût est épicé »,  $\bar{E}$  l'événement contraire de  $E$ .

- 1) Montrer qu'il y a 120 personnes qui trouvent que le fromage a une odeur forte.
- 2) Calculer le nombre de personnes qui trouvent l'odeur forte et le goût épicé.

Compléter alors le tableau fourni en **annexe, à rendre avec la copie.**

- 3) Quelle est la probabilité que la personne interrogée réponde que le fromage a un goût épicé ?
- 4) Calculer  $P(E \cup F)$
- 5) Calculer  $P_E(F)$



### Exercice 3 : (5 points)

Lors d'un spectacle, un artificier tire une fusée. Le lieu de départ de la fusée est appelé pas de tir.

La trajectoire de la fusée est fournie en **annexe, à rendre la copie.**

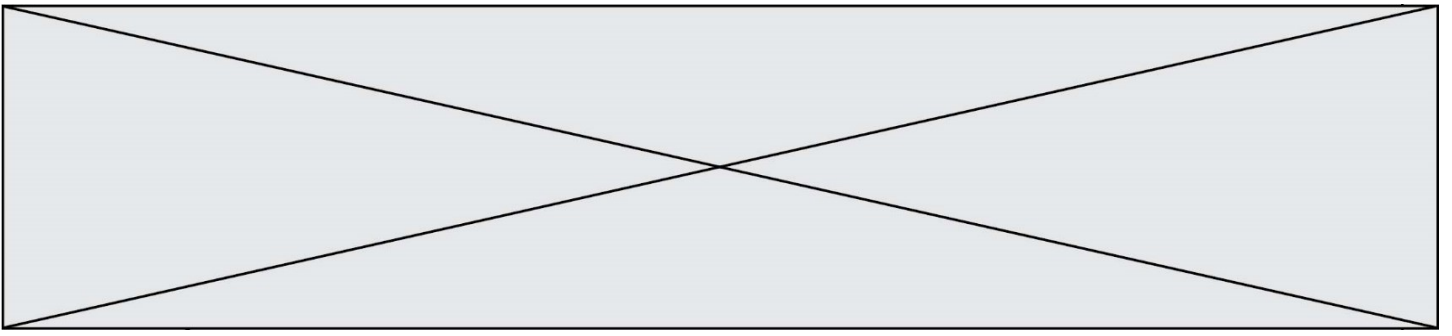
La hauteur atteinte en mètres, à un instant donné, par la fusée est représentée en ordonnée.

La distance horizontale parcourue par la fusée à partir du pas de tir, exprimée en mètres, est représentée en abscisse.

En vous aidant du graphique donné en annexe, avec la précision permise par celui-ci, et en faisant apparaître les traits utiles à la lecture, répondre aux questions suivantes :

- 1) Déterminer la hauteur atteinte par la fusée lorsque la distance horizontale parcourue est de 10 m.
- 2) Déterminer la hauteur maximale atteinte par la fusée.
- 3) À quelle distance du pas de tir, la fusée retombe-t-elle au sol ?
- 4) Un arbuste, situé à 2 m du pas de tir, dissimule l'artificier.  
Quelle est la hauteur maximale de cet arbuste pour que la fusée passe au-dessus ?
- 5) On décide de modéliser la trajectoire de la fusée par la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[0 ; 30]$  par  $f(x) = -0,1x(x - 30)$   
 $x$  représentant la distance horizontale parcourue par la fusée à partir du pas de tir.  
En utilisant ce modèle, déterminer, en justifiant votre réponse, la valeur exacte de la hauteur maximale atteinte par la fusée.





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.)

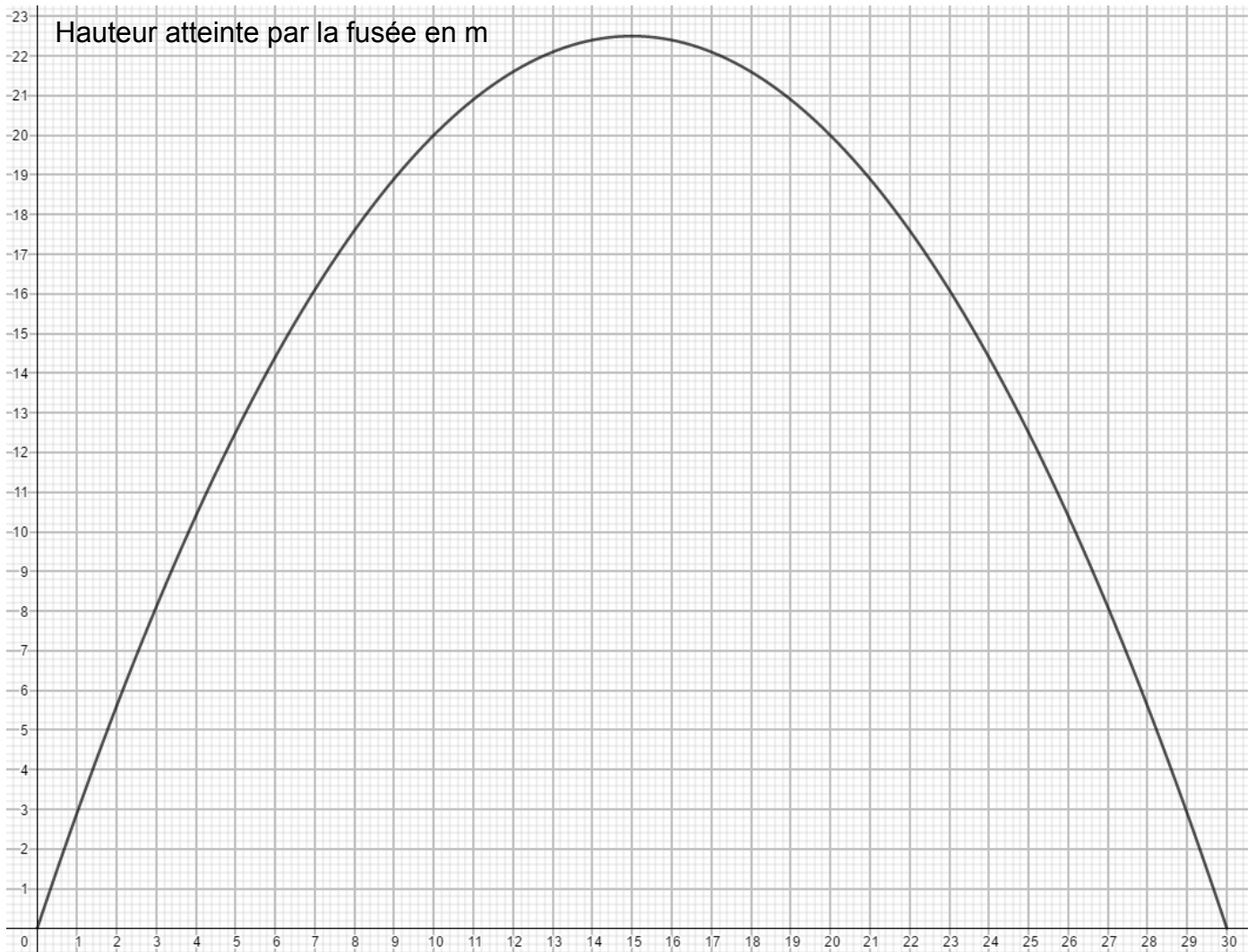
1.1

### Annexe de l'exercice 2 à rendre avec la copie.

Goût \ Odeur	$F$	$\bar{F}$	Total
$E$			
$\bar{E}$			
Total	120		200

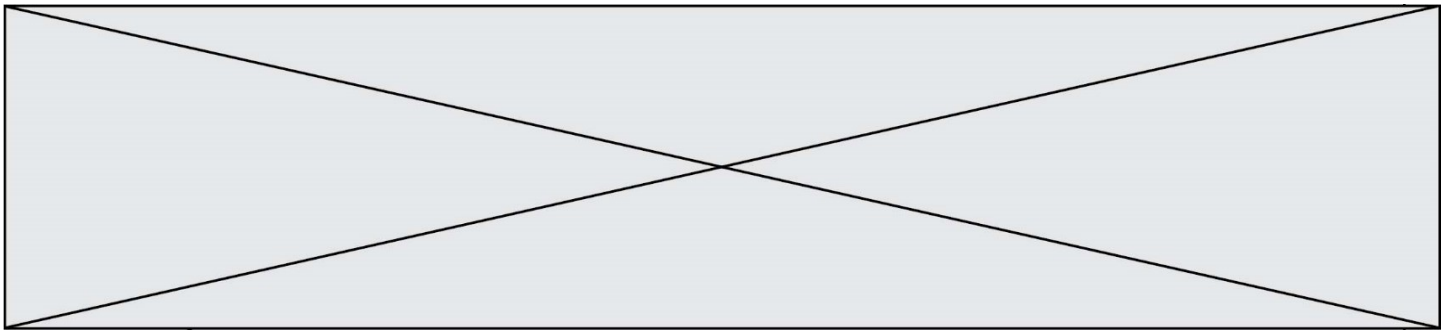
### Annexe de l'exercice 3 à rendre avec la copie.

#### Trajectoire de la fusée



Pas de tir

Distance horizontale  
parcourue depuis le pas  
de tir en m



### Annexe de l'exercice 4 à rendre avec la copie

	A	B	C	D
1	Nombre de photocopieurs produits quotidiennement noté $x$	Coût de production en milliers d'euros	Recette en milliers d'euros	Gain en milliers d'euros
2	0		0	-2,7
3	1	3,6	2	-1,6
4	2	4,7	4	-0,7
5	3	6	6	0
6	4	7,5		
7	5	9,2	10	0,8
8	6	11,1	12	0,9
9	7			
10	8	15,5	16	0,5
11	9	18	18	0
12	10	20,7	20	-0,7
13	11		22	
14	12			