DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2025

MATHÉMATIQUES

Série professionnelle

Durée de l'épreuve : 2 h 00 — 100 points

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de la page **1/8** à la page **8/8**.

ATTENTION : les **deux ANNEXES** pages **7/8** et **8/8** sont à rendre avec la copie.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Les exercices sont indépendants.

Indications portant sur l'ensemble du sujet :

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, **laisser une trace de la recherche**, elle sera prise en compte dans la notation.

Information : Dans tout le sujet, le symbole F représente l'unité franc CFP.

Exercice 1 (20 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, trois réponses sont proposées mais une seule est exacte.

Une réponse juste rapporte 4 points, une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte aucun point.

Pour chaque question, **recopier** sur la copie, sans justifier, la réponse choisie :

Réponse A ou Réponse B ou Réponse C.

Questions		Réponses proposées		
		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Soit la fonction f définie par : $f(x) = 5x + 3$ L'image de 1 par la fonction f est :	5,3	8	54
2	Le volume *V*, en cm^3, d'un cube de 4 cm de côté est :	12	16	64
3	$\frac{7}{5} + \frac{2}{5} =$	$\frac{9}{10}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{14}{25}$
4	L'équation $8x - 5 = 19$ a pour solution :	-1	0	3
5	Voici les notes de Vaitiare : 12 9 14 15 19 15 La moyenne des notes de Vaitiare est :	15	14	9

Exercice 2 **(20 points)**

Pour récolter de l'argent, une association veut acheter à un commerçant des gâteaux et les revendre par la suite pour faire des bénéfices.

Pour cela, le commerçant lui propose la facture suivante dans laquelle certaines données manquent :

	A	B	C	D
1	Gâteau	Prix à l'unité (en F)	Quantité	Montant total (en F)
2	Au beurre		35	
3	À la banane	900	22	19 800
4	À la vanille	1 100	15	16 500
5	Au chocolat	1 200	28	
6				
7		Montant total HT (hors taxe)		104 900
8		Montant de la TVA (5%)		
9		Montant total TTC		

1. **Justifier** par un calcul le montant total pour les gâteaux à la banane.

2. **Recopier** sur la copie la formule à insérer dans la cellule D5, parmi les trois propositions suivantes :

=B5*C5	=B5+C5	=C5+1 000

3. Finalisation de la facture correspondant à la commande
   3.1 Compléter le tableau en **ANNEXE 1.**
   3.2 Détailler le calcul du montant de la TVA sur la copie.

4. **Calculer** la quantité totale de gâteaux achetés au commerçant.

Pour la revente des gâteaux, l'association fixe le prix à 1 400 F l'unité quel que soit le gâteau.

5. En supposant que tous les gâteaux seront vendus, **calculer** le montant total de la revente. **Exprimer** le résultat en F.

6. **Calculer** le bénéfice réalisé par l'association. **Exprimer** le résultat en F.

   Donnée *:* bénéfice = montant total de la revente – montant total TTC de la facture du commerçant.

7. L'association souhaite faire un bénéfice de 30 000 F.
   Indiquer si l'objectif est atteint. **Justifier** la réponse.

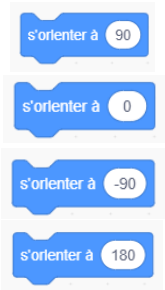
Exercice 3 (16 points)

Heimana a conçu un programme constitué d'un script principal et d'un bloc motif présenté ci-dessous.

Script principal

Bloc Motif

Petits rappels



s'orienter vers la droite

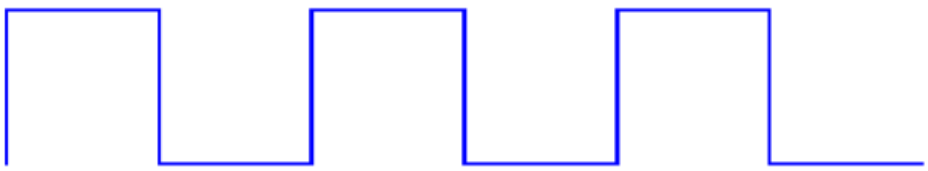
s'orienter vers le haut

s'orienter vers la gauche

s'orienter vers le bas

1. **Tracer** sur le quadrillage en **ANNEXE 1** la figure 1 correspondant au programme de Heimana.

2. Le camarade de Heimana a la figure 2 ci-dessous en tête mais n'arrive pas à faire le programme.



Compléter le programme en **ANNEXE 1** pour obtenir la figure 2 ci-dessus sachant que chaque segment fait 40 pas.

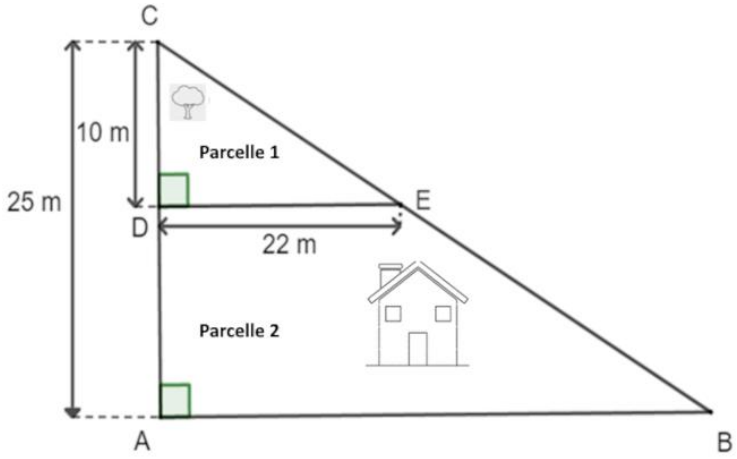
3. **Calculer** la longueur totale de la figure 2 sachant que 1 cm vaut 10 pas. **Exprimer** le résultat en cm.

Exercice 4 **(33 points)**

Les parents de Teiki lui ont légué un terrain divisé en deux parcelles dont on peut assimiler la forme à la figure ci-dessous :

$\mathrm{DC} = 10$ m
$\mathrm{AC} = 25$ m
$\mathrm{DE} = 22$ m
$(\mathrm{AB}) \,//\, (\mathrm{DE})$

La figure n'est pas à l'échelle



Partie A

1. L'aire de la parcelle 1 correspond à l'aire du triangle CDE

1.1 **Justifier,** par un calcul, que l'aire de la parcelle 1 vaut 110 m^2.

1.2 Teiki veut planter des arbres sur la parcelle 1, il a besoin de 90 m^2 pour le faire. **Indiquer** s'il pourra planter ces arbres. **Justifier** la réponse.

2. Le triangle ABC est constitué des parcelles 1 et 2.

2.1 **Vérifier,** en utilisant le théorème de Thalès, que AB = 55 m. **Détailler** les calculs sur la copie.

2.2 **Calculer** l'aire du triangle ABC. **Exprimer** le résultat en m^2.

2.3 **Calculer** l'aire de la parcelle 2. **Détailler** le calcul sur la copie. **Exprimer** le résultat en m^2.

2.4 Pour construire une maison, il faut au minimum une parcelle de 550 m^2. **Indiquer** si Teiki pourra construire sa maison sur la parcelle 2. **Justifier** la réponse.

Partie B

Teiki souhaite clôturer son terrain.

1. En utilisant le théorème de Pythagore, **vérifier** que la longueur BC, arrondie à l'unité, est égale à 60 m.

2. **Calculer** le périmètre du terrain ABC. **Exprimer** le résultat en m. **Arrondir** à l'unité.

Teiki souhaite installer une clôture autour de son terrain ABC.

Il hésite entre deux types de clôture :
Type A : Canisses en Osier à 2 200 F le mètre avec livraison gratuite ;
Type B : Canisses en roseaux fendus à 1 920 F le mètre avec un forfait livraison.

Le graphique en **ANNEXE 2** représente le prix en F pour chacun des deux types de clôture en fonction de la longueur en m.

3. **Écrire** sur le graphique de l'**ANNEXE 2**, pour chacune des deux représentations graphiques, celle correspondant au « type A » et celle correspondant au « type B ».

4. **Déterminer**, à l'aide de la représentation graphique correspondant au type B, le montant du forfait livraison. **Exprimer** le résultat en F.

5. **Indiquer**, à l'aide du graphique, la clôture de type A ou de type B, qui coûtera le moins cher pour une longueur de 140 m.
Justifier la réponse et **laisser les traits de lecture apparents** sur le graphique.

Exercice 5 (11 points)

Un sondage a été fait sur le port de l'uniforme dans un collège.

Sur 800 élèves, 540 élèves sont d'accord pour le port de l'uniforme, 180 élèves ne sont pas d'accord et le reste des élèves n'a donné aucune réponse.
On interroge un élève du collège au hasard.

1. **Calculer** la probabilité que l'élève interrogé soit d'accord pour porter l'uniforme.

2. La probabilité que l'élève donne un avis positif ou négatif sur le port de l'uniforme est de 0,9. **Justifier** cette réponse par le calcul.

3. **Calculer** la probabilité que l'élève ne donne pas d'avis sur le port de l'uniforme.

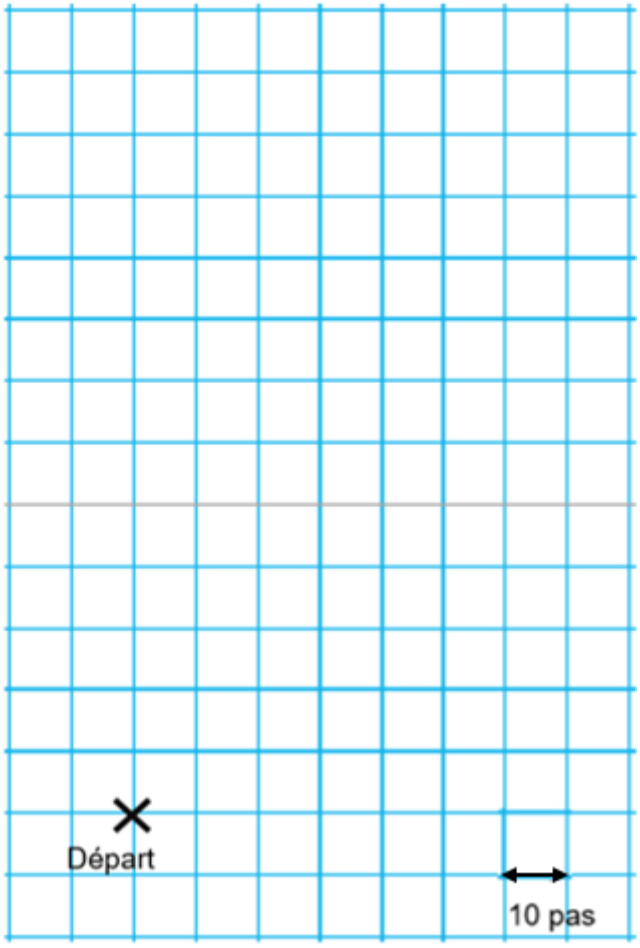
ANNEXE 1 – À rendre avec la copie

Exercice 2 **Question 3.1**

	A	B	C	D
1	Gâteau	Prix à l'unité (en F)	Quantité	Montant total (en F)
2	Au beurre		35	
3	À la banane	900	22	19 800
4	À la vanille	1 100	15	16 500
5	Au chocolat	1 200	28	
6				
7		Montant total HT (hors taxe)		104 900
8		Montant de la TVA (5%)		
9		Montant total TTC		

Exercice 3

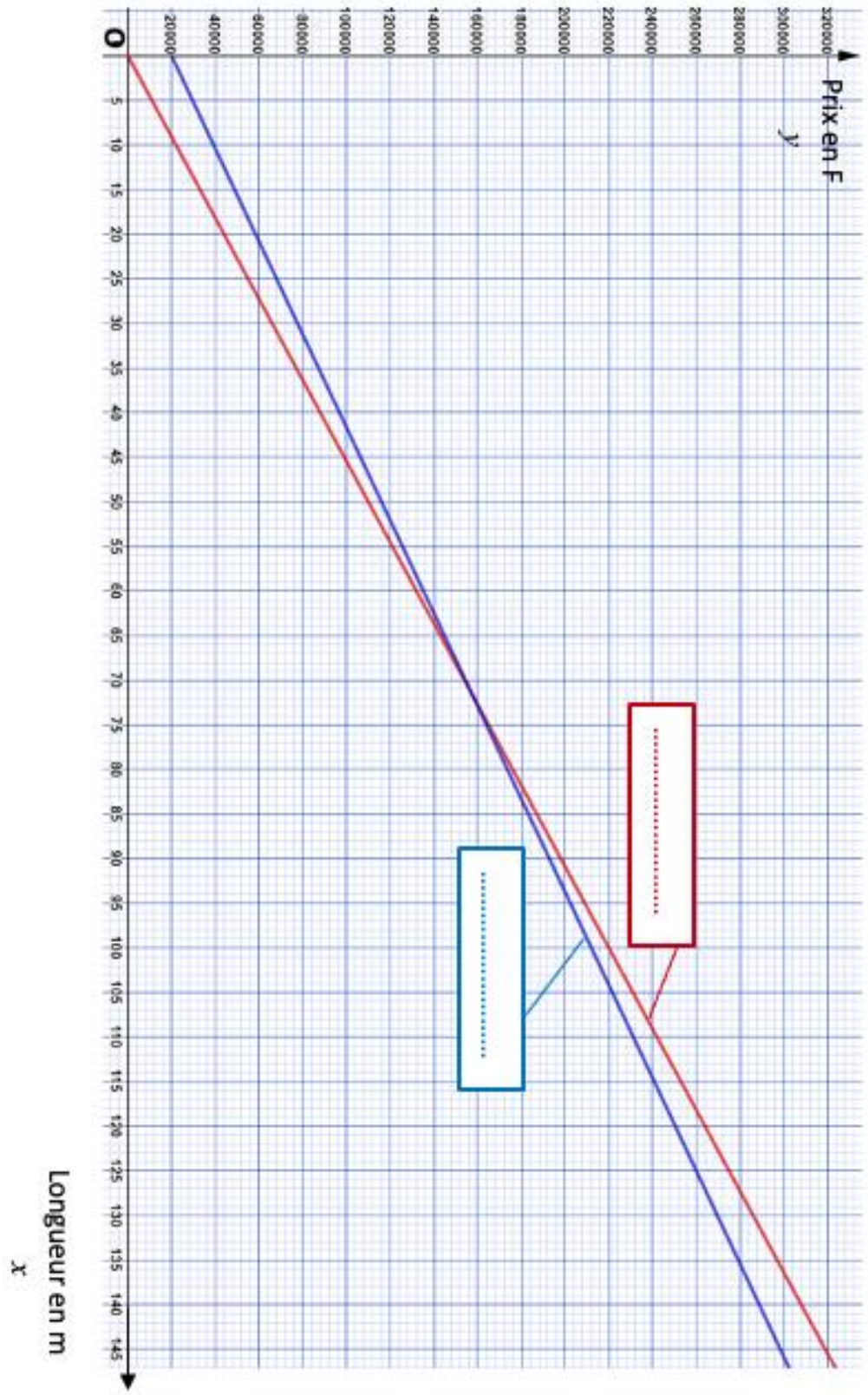
Question 1 : figure 1



Question 2 : programme

ANNEXE 2 - À rendre avec la copie

Exercice 4 Questions 3, 4 et 5



Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 23 septembre 2026 à 20:24

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Brevet.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 23 septembre 2026 à 20:24.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/brevet