DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2022

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 9 pages numérotées de la page 1/9 à la page 9/9.

ATTENTION : les **ANNEXES** page 8/9 et page 9/9 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.

Indication portant sur l'ensemble du sujet

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, **laisser une trace de la recherche** (calcul, schéma, explication, …). Elle sera prise en compte dans la notation.

<u>Exercice 1</u> (20 points)

Lors de la journée polynésienne, quatre sports traditionnels ont été proposés aux élèves de 3e : le javelot, la course d'échasses, la danse et le lever de pierres. Chaque élève choisit une seule activité sportive.

Sur les 240 participants, le responsable des ateliers a remarqué que :

- 96 élèves ont choisi le javelot.
- 36 élèves ont choisi le lever de pierres.
- Il y a le même nombre d'élèves dans les deux autres groupes.

1. À l'aide de ces informations, **compléter** le tableau en **ANNEXE 1** page 8/9.

On interroge au hasard un élève.

2. **Calculer** la probabilité qu'il ait choisi le javelot. Exprimer le résultat sous forme de fraction irréductible ou sous forme décimale.

Le diagramme de l'**ANNEXE 1** page 8/9 représente la répartition des élèves dans les différents groupes.

3. **Compléter** la légende avec le nom des différents sports.

Exercice 2 (25 points)

Pendant les vacances de février, une famille composée de **deux parents**, et de leurs **deux enfants** (11 ans et 7 ans), prévoit de faire un séjour à Tubuai. La famille passera 3 nuits à la pension de famille « chez Lili » en pension complète (une pension complète correspond à une nuit et les repas d'une journée).

Pour se rendre dans l'île, cette famille doit prendre l'avion. Les prix des billets sont dans le document 1 ci-dessous :

Document 1 : Les prix des billets **aller-retour** en avion :

- prix du billet pour **1** enfant (moins de 16 ans) : 22 760 F
- prix du billet pour **1** adulte : 44 960 F

1. **Calculer** le coût du voyage en avion pour les 2 adultes et les 2 enfants.

Les prix de la pension de famille chez « Lili » sont donnés dans le document 2 ci-dessous :

Document 2 : PENSION DE FAMILLE « chez Lili »

- prix pour une pension complète pour **1** enfant (moins de 16 ans) : 4 425 F
- prix pour une pension complète pour **1** adulte : 8 350 F

2. **Calculer** le coût du séjour de 3 nuits dans la pension de famille chez « Lili » pour les 2 adultes et les 2 enfants.

3. **Calculer** la somme totale à payer par cette famille pour l'avion et 3 nuits sur l'île de Tubuai.

Lors d'un salon du tourisme, cette famille voit une publicité, document 3 ci-dessous :

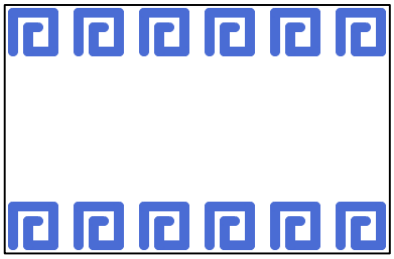
Document 3 : TARIF SPÉCIAL SALON DU TOURISME

Package (Vol + séjour en pension complète « chez Lili » pour 3 nuits)

56 780 F par personne (adulte ou enfant)

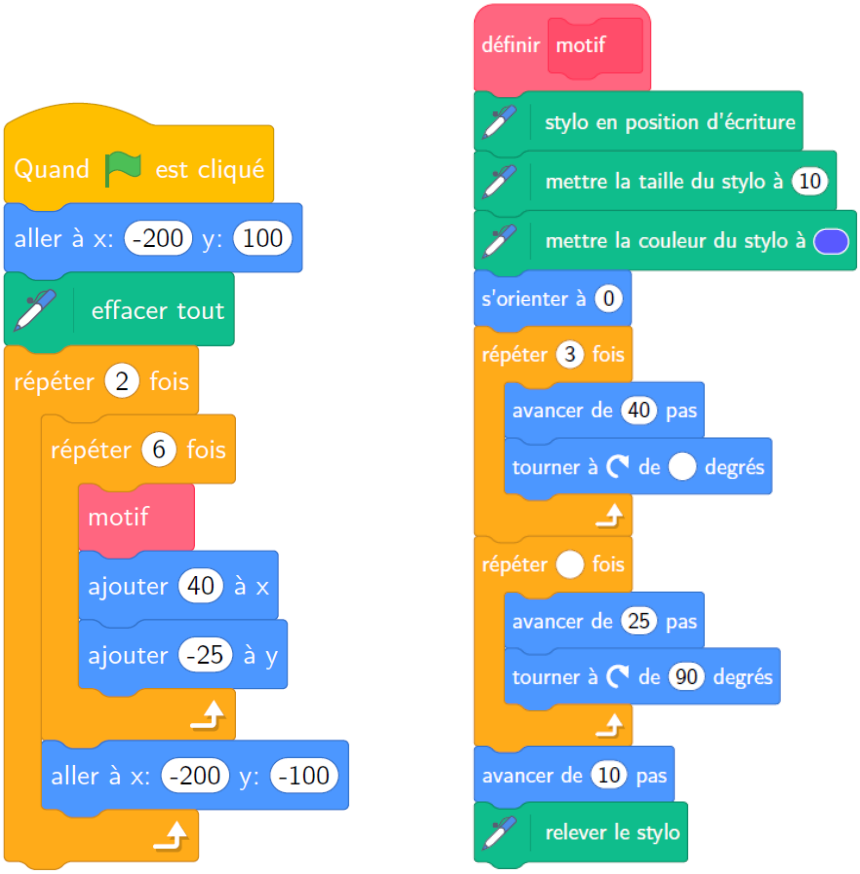
4. **Calculer** le prix à payer par cette famille si elle choisit le tarif spécial du salon du tourisme.
5. Le prix proposé au salon du tourisme est-il vraiment avantageux pour cette famille ? **Justifier** votre réponse.

Exercice 3 (15 points)



Le paréo utilisé par les danseuses d'un groupe est représenté par le rectangle ci-contre. (*Le dessin n'est pas à l'échelle)*.

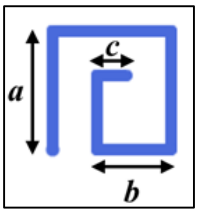
Ci-dessous, le script sur Scratch qui a permis de modéliser la frise.



1. **Expliquer** pourquoi, dans une boucle « répéter » du premier script, est affiché le chiffre 6.

Le motif de base est représenté ci-dessous.

2. En vous servant du script du motif, **donner** le nombre de pas que représente chaque lettre *a, b* et *c*.



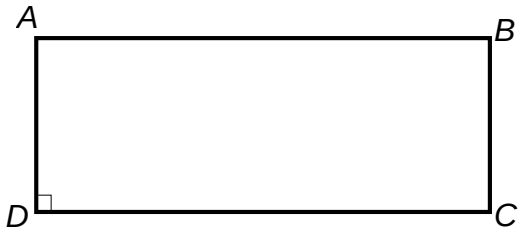
3. **Compléter** les 2 bulles vides en **ANNEXE 2** page 9/9 dans le script de droite.

Exercice 4 (20 points)

Les deux parties sont indépendantes.

Partie 1 :

Soit le rectangle *ABCD* suivant



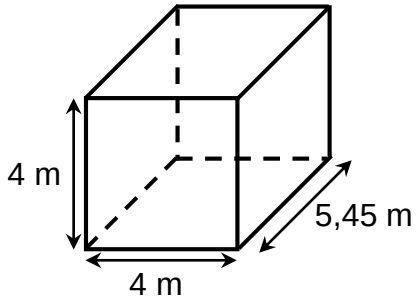
où *AD* = 2,3 m et *DC* = 6 m.

(*Le dessin n'est pas à l'échelle*.)

1. **Écrire** le nom du théorème permettant de calculer la longueur du segment *AC*.
2. **Montrer** que la longueur *AC* est égale à 6,4 m (valeur arrondie au dixième).
3. **Montrer** que l'aire du rectangle *ABCD* est égale à 13,8. Préciser l'unité.

Partie 2 :

Soit le solide suivant :



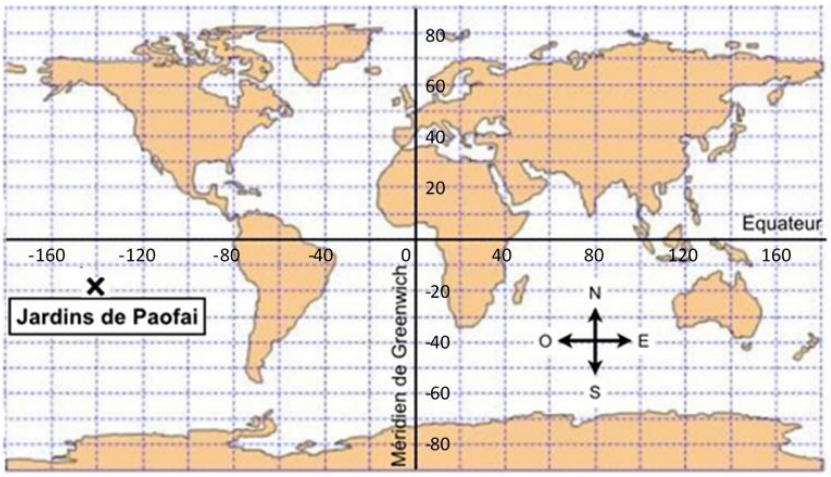
4. **Calculer** le volume du solide. Préciser l'unité.

Exercice 5 (20 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est exacte.

Recopier, sans justifier, la réponse choisie sur la copie.

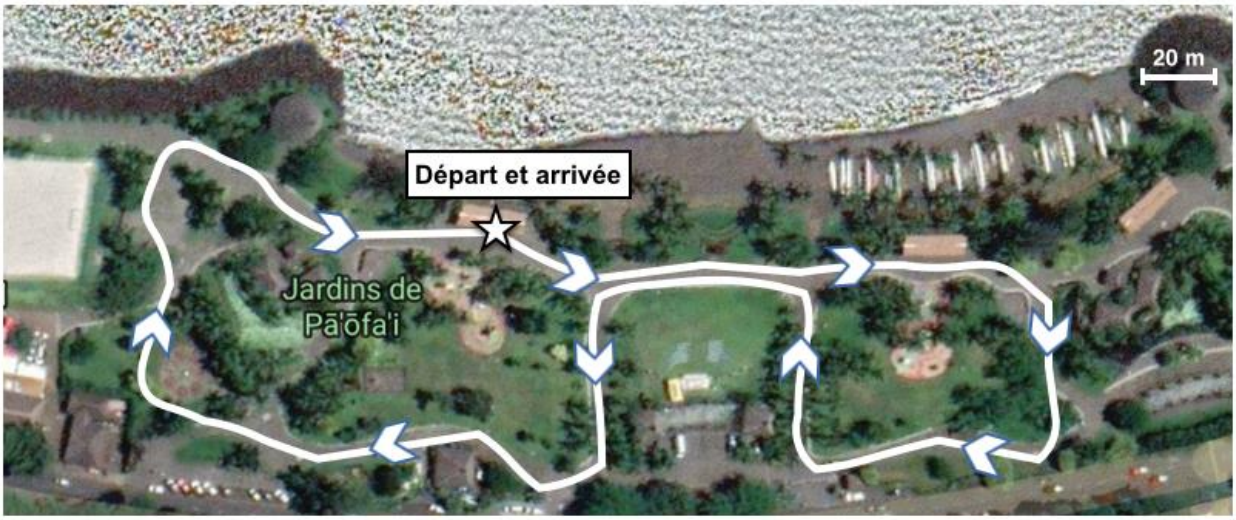
1. Ci-dessous une carte où sont positionnés les Jardins de Paofai.



Quelles sont les coordonnées des Jardins de Paofai ?

a) (-20 ; -140) b) (140 ; -20) c) (-140 ; -20) d) (140 ; 20)

2. Ci-dessous une photo où est dessiné (tracé blanc) le parcours d'une course dans les jardins Paofai :



Le parcours complet sur la photo mesure 37,5 cm.

L'échelle du plan est : 1 cm sur la photo représente 20 m dans la réalité.

Quelle est la longueur réelle du parcours complet ?

a) 735 m b) 750 m c) 570 m d) 1 500 m

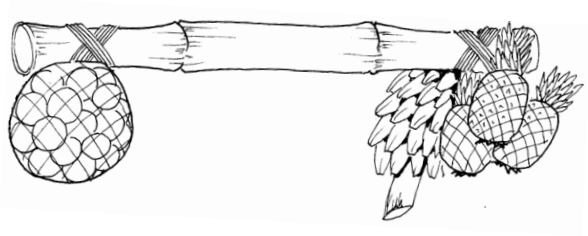
3. Pour une course, des catégories de coureurs sont créées :

Catégories		
FEIA API (les jeunes de 16 à 19 ans)	AITO (les chevronnés de 20 à 39 ans)	TU HOU MASTER (les anciens de 40 ans et plus)

Quelle est la catégorie d'un coureur de 28 ans ?

a) FEIA API b) AITO c) TU HOU MASTER d) Aucune catégorie

4. Une masse est répartie de façon égale des deux côtés d'un rondin de bois. D'un côté, 25 kg d'oranges. De l'autre, 72 bananes et 7 kg d'ananas sont attachés.



Quelle est la masse moyenne d'une banane ?

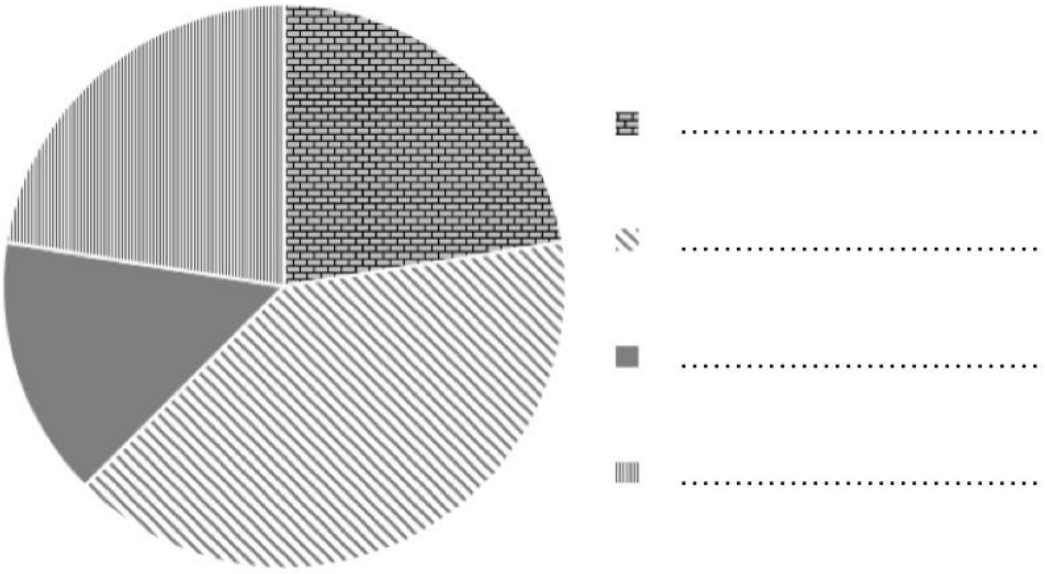
a) 0,75 kg b) 0,72 kg c) 0,07 kg d) 0,25 kg

ANNEXE 1 – à rendre avec la copie

Exercice 1 : question 1

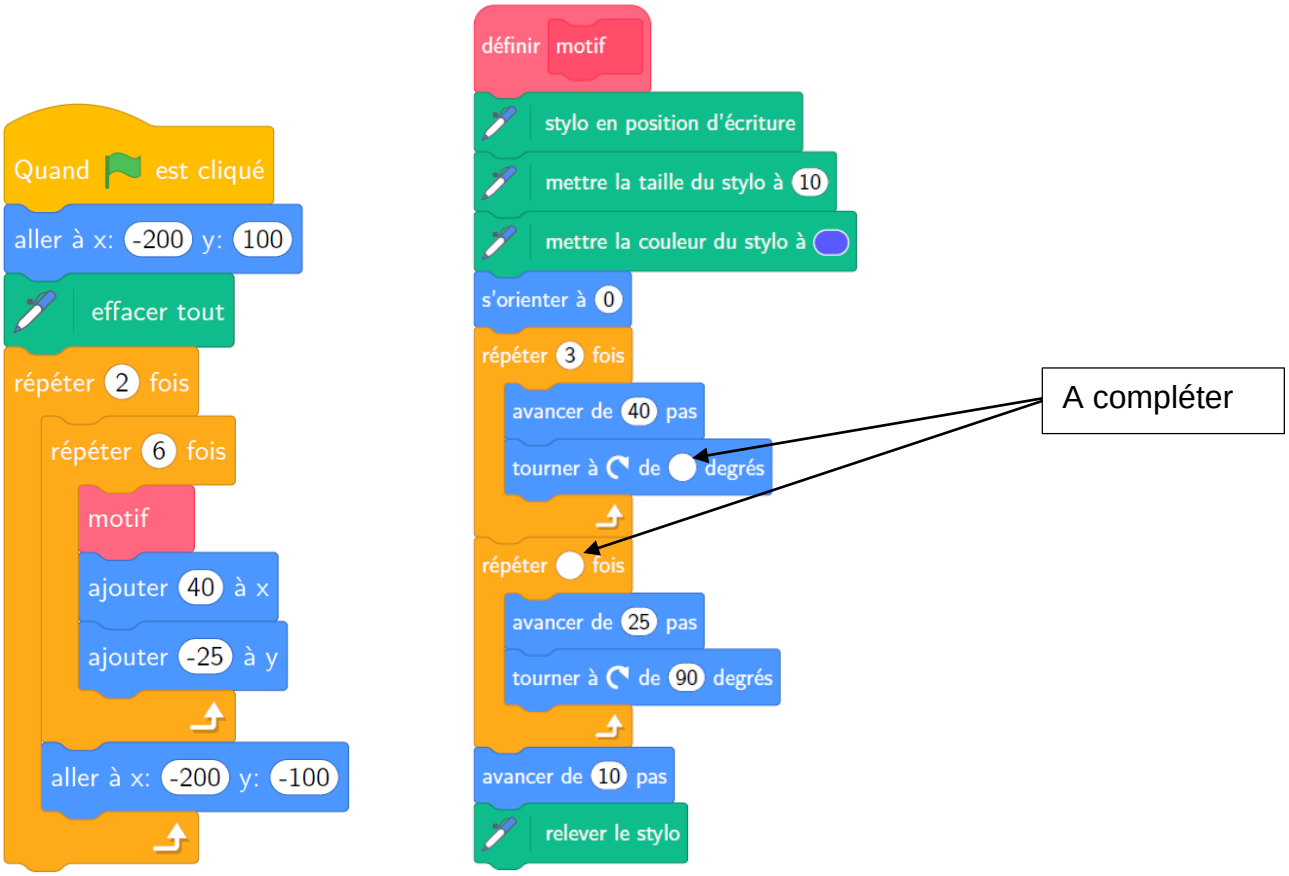
	Javelot	Course d'échasses	Danse	Lever de pierres	TOTAL
Effectif	96				240

Exercice 1 : question 3



ANNEXE 2 – à rendre avec la copie

Exercice 3 : Question 3



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