DANS CE CADRE

Académie : *session :*

Examen ou Concours :

Série :

Epreuves/sous-épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : *N° du candidat :*

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Examen ou Concours :

série* :

Epreuves/sous-épreuve :

(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Note

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

*Uniquement s'il s'agit d'un examen.

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET
SESSION 2025

MATHEMATIQUES

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 **12 pages** numérotées de la page **1/12 à la page 12/12.**

Les candidats répondent directement sur le sujet

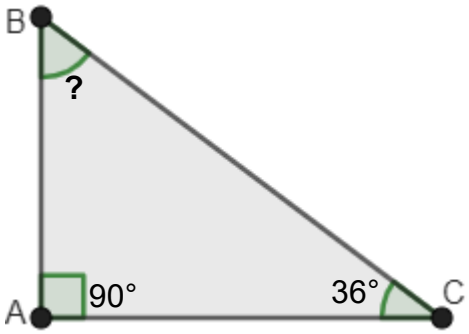
L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'utilisation de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisée.

L'utilisation du dictionnaire est interdite.

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

Exercice 1 : (15 points)

Ceci est un questionnaire à choix multiples. Une seule des 3 réponses est exacte. Entourer la réponse exacte.

	Question	Réponses		
a)	4^3 =	$3 \times 3 \times 3 \times 3$	$4 \times 4 \times 4$	4×3
b)	650 000 s'écrit en écriture scientifique	$6{,}5 \times 10^5$	65×10^5	$6{,}5 \times 10^6$
c)	Pour $a = 6$ et $b = 2$ l'expression $5a - 3b$ est égale à	2	24	36
d)	Un article coûte 520 F. Ce prix est réduit de 20%. Quel est le montant de la réduction ?	104 F	20 F	140 F
e)	Dans le triangle ci-dessous, la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ est  **La figure n'est pas à l'échelle**	54°	234°	34°

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

Exercice 2 : (13 points)

David produit du miel. Il installe six nouvelles ruches sur son terrain.

Voici une copie du devis qu'il a reçu :

Désignation	Quantité	Prix
Kit pour une ruche	1	12 500 F
Plancher plastique	1	1 190 F
Toit en métal	1	990 F
Cadre non filé	1	250 F
Cadre filé	1	290 F
Carton de 60 feuilles de cire	1	4 000 F

David a besoin de
- 6 kits pour une ruche
- 6 planchers en plastique
- 40 cadres filés
- 180 feuilles de cire

a) Combien coûte le toit en métal ?

.....

b) Les feuilles de cire sont vendues uniquement en cartons de 60 feuilles. Combien de cartons de feuilles de cire David doit-il commander pour avoir 180 feuilles ?

.....

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

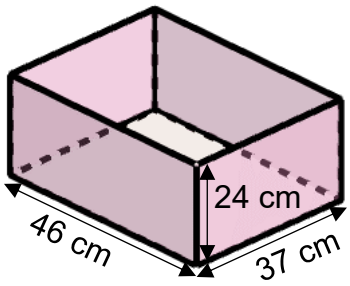
c) **Compléter** la facture ci-dessous correspondant à la commande de David.

FACTURE			
Désignation	Quantité	Prix unitaire en francs	Prix
Kit ruche	6	12 500	....
Plancher plastique	6	1190	7 140
Cadres filés	....	....	11 600
Carton de cire	....	4 000	….
		Total	105 740
		Remise (5 %)	....
		Net à payer	....

Exercice 3 : (11 points)

Les ruches choisies ont la forme d'un pavé droit.

Elles sont en bois avec un plancher en plastique et un toit en métal. Pour protéger le bois de la pluie et du soleil, David doit peindre les faces extérieures. Les dimensions sont données sur le schéma ci-dessous. Le schéma n'est pas à l'échelle.



NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

a) Quelle est la forme géométrique d'une face latérale ?

.....

b) **Calculer** l'aire totale des faces en bois à peindre pour une ruche. **Ecrire** tous les calculs intermédiaires et **rédiger** une réponse en précisant les unités.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Quatre couches de peinture sont nécessaires pour protéger les ruches. Un pot de peinture permet de peindre 8 m² de surface.

On considère que la surface à peindre sur une ruche est 0,4 m². Combien de pots de peinture sont nécessaires pour peindre les 6 ruches neuves ? **Ecrire** les calculs et **rédiger** une réponse.

.....

.....

.....

.....

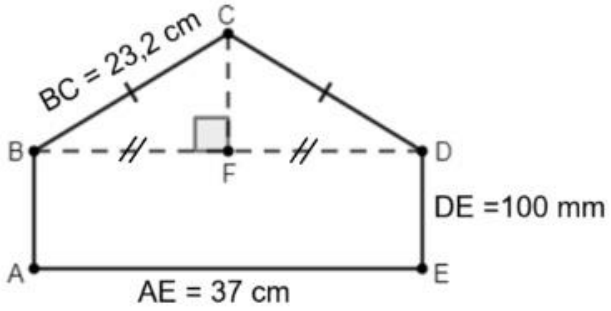
.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

Exercice 4 : (15 points)

On considère le schéma ci-dessous.



Le schéma n'est pas à l'échelle

ABDE est un rectangle ;
Le triangle BCD est isocèle en C ;
F est le milieu de [BD].

a) La longueur AE est 37 cm. **Donner** la longueur BF. BF = ... cm

b) La relation de Pythagore dans le triangle BCF rectangle en F est : **cocher** la réponse correcte.

☐ $BC^2 + FC^2 = BF^2$ ☐ $BF^2 + CF^2 = BC^2$ ☐ $BC^2 + BF^2 = CF^2$

c) **Calculer** la longueur CF en cm. **Arrondir** le résultat au nombre entier.

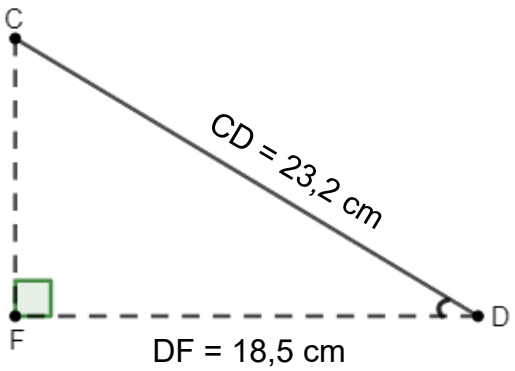
.....

.....

.....

.....

.....



Le schéma n'est pas à l'échelle

En utilisant les longueurs DF et CD, on veut calculer la mesure de l'angle $\widehat{CDF}$.

d) **Cocher** la formule que l'on peut utiliser.

☐ $\cos \widehat{CDF} = \frac{\text{côté opposé à l'angle } \widehat{CDF}}{\text{hypoténuse du triangle CDF}}$

☐ $\cos \widehat{CDF} = \frac{\text{côté adjacent à l'angle } \widehat{CDF}}{\text{hypoténuse du triangle CDF}}$

☐ $\cos \widehat{CDF} = \frac{\text{côté opposé à l'angle } \widehat{CDF}}{\text{côté adjacent à l'angle } \widehat{CDF}}$

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

e) **Calculer** $\cos \widehat{CDF}$ et **vérifier** que la mesure de l'angle $\widehat{CDF}$ arrondie à l'unité est **37°**.

.....

.....

.....

.....

Exercice 5 : (20 points)

Le miel a été récolté dans 5 ruches. La masse et le volume de miel produit par chacune des ruches ont été notés dans le tableau ci-dessous.

Volume (en litre)	18	5	8	26	20
Masse (en kg)	25,2	7	11,2	36,4	28

a) David pense que la masse de miel est proportionnelle au volume. **Ecrire** les calculs qui permettent de vérifier s'il a raison.

.....

.....

b) On admet que David a raison : il y a proportionnalité entre la masse et le volume de miel. Quelle est la masse d'un litre de miel ?

.....

.....

c) La fonction f est définie par $f(x) = 1{,}4x$.

Cette fonction permet de calculer la masse de miel en kg à partir du volume en litre L.

Calculer $f(12)$.

.....

d) A quoi correspond le résultat de la question précédente ?

.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

e) Pour faciliter son travail, David utilise un tableur pour enregistrer la récolte.

	A	B	C	D	E	F
1	Volume (en litre)	18	5	8	26	20
2	Masse (en kg)					

Cocher la formule du tableur à saisir dans la cellule B2, et à recopier vers la droite pour compléter la ligne 2 du tableau :

☐ 18*1,4 ☐ =SOMME(B1:C1) ☐ =1,4*B1

f) On a relevé ci-dessous la masse de miel récolté dans chaque ruche.

Masse (en kg)	25,2	7	11,2	36,4	28

Calculer la masse moyenne de miel récolté dans les cinq ruches. **Ecrire** le calcul et **rédiger** une réponse.

.....

.....

.....

g) En récoltant le miel avec une 6ème ruche, la masse moyenne de miel obtenu passe à 21 kg. La moyenne a-t-elle augmenté ou baissé avec la 6ème ruche ?

.....

h) La masse moyenne de miel avec les 6 ruches est 21 kg.
Combien de miel produit la 6ème ruche ?

Toute trace de recherche sera prise en compte.

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

Exercice 6 : (16 points)

David a relevé les montants des commandes de ses clients. Il les a regroupés dans le tableau ci-dessous.

Montant des commandes (en francs)	Effectif	Fréquences (en %)
de 0 à 2 000	14	....
de 2 001 à 4 000	21	....
de 4 001 à 6 000	....	27
de 6 001 à 8 000	9	....
Total	60	....

a) **Compléter** la colonne « Effectifs ».

b) **Compléter** la colonne « Fréquences ». **Arrondir** au nombre entier.

c) En utilisant les données du tableau ci-dessus, **compléter** les phrases suivantes :

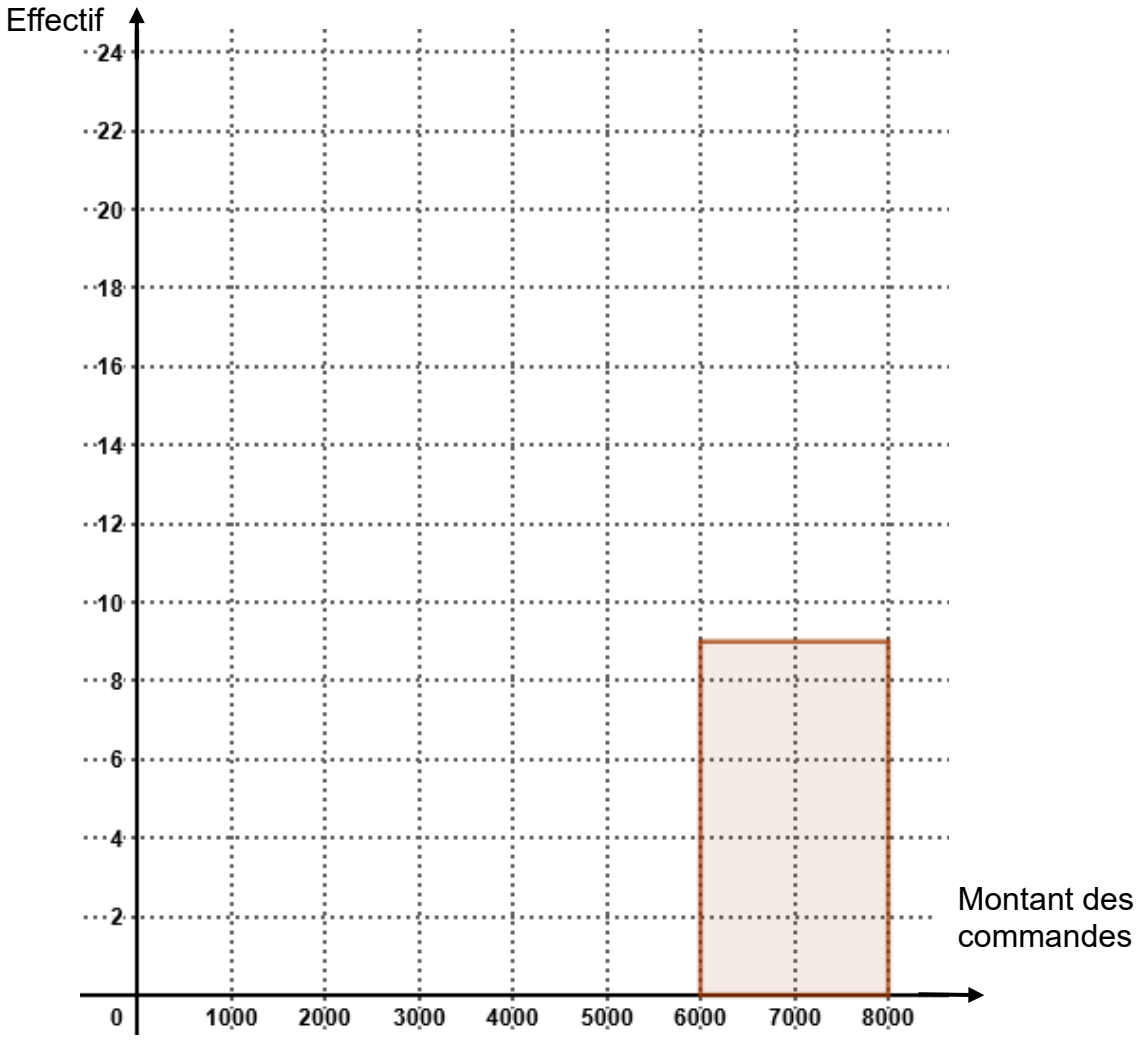
David a comptabilisé ..... commandes d'un montant supérieur ou égal à 6 001 francs.

Les commandes les plus fréquentes sont comprises entre .....francs et ..... francs.

Le pourcentage des commandes dont le montant est inférieur ou égal à 4 000 francs est ..... %

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

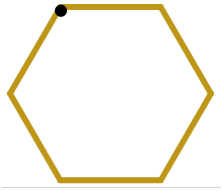
d) **Tracer** ci-dessous l'histogramme des effectifs.



NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

Exercice 7 : (10 points)

Pour les étiquettes des pots de miel, David souhaite un logo en forme d'alvéole représenté ci-contre. Trois programmes lui sont proposés.



a) Parmi les 3 programmes proposés, lequel représentera ce logo ?

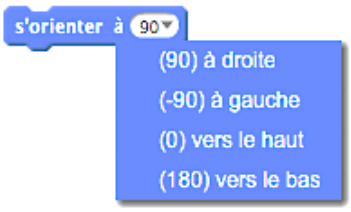
.....

PROGRAMME A

PROGRAMME B

PROGRAMME C

Pour rappel :

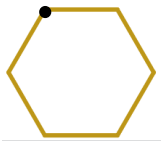


b) Si David choisit un programme au hasard, quelle est la probabilité qu'il ne choisisse pas le bon programme ?

.....

NE RIEN ECRIRE DANS LA PARTIE BARREE

c) David a lui-même essayé d'écrire un programme pour réaliser son logo

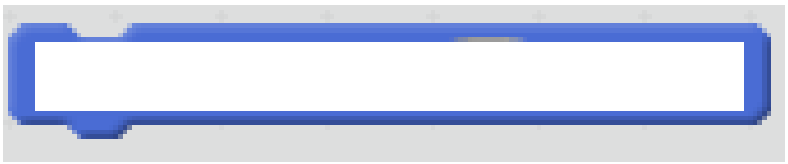


Il a commis deux erreurs.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Donner ci-dessous le numéro des commandes fausses et **écrire** la commande correcte.

N°.....



N°.....

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