



## DIPLOME NATIONAL DU BREVET

Sujet 0 – Épreuve de mathématiques – série professionnelle  
Durée : 2 heures.

Partie 1 – automatismes 20 min ( <b>calculatrice interdite</b> )	6 points
Partie 2 – raisonnement et résolution de problèmes 1 h 40 ( <b>calculatrice autorisée</b> )	14 points

### Partie 1 - Automatismes - 6 points - 20 minutes

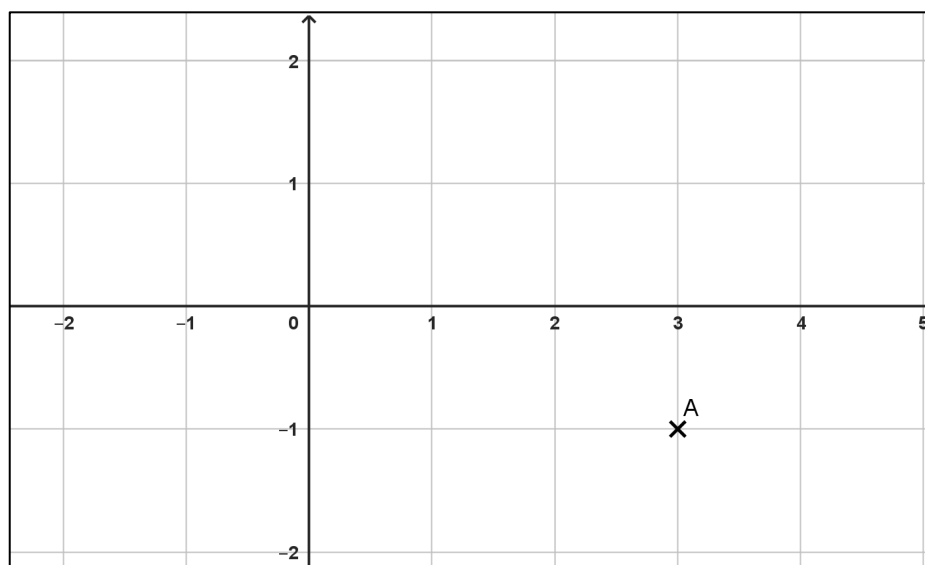
***Pour chaque question, recopier sur la copie son numéro et la réponse correspondante.***

***Pour cette partie, aucune justification n'est demandée.***

***Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est exacte.***

#### Question 1

Déterminer les coordonnées du point A placé dans le repère ci-dessous.



**Question 2**

On donne l'expression  $A(x) = 2(x + 3) - 3$ .

Donner la valeur de  $A$  pour  $x = 2$

**Question 3**

Donner l'écriture décimale de  $\frac{3}{4}$ .

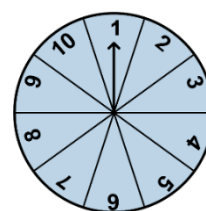
**Question 4**

Simplifier la fraction  $\frac{10}{15}$ .

**Question 5**

Une roue équilibrée est divisée en 10 secteurs identiques.

On fait tourner la roue. Déterminer la probabilité d'obtenir 7.

**Question 6**

Les distances sur une carte sont proportionnelles aux distances réelles.

Sur une carte, 1 cm représente 3 km.

Sur cette carte deux villages sont distants de 5 cm.

Quelle est la distance réelle en km entre ces deux villages ?

**Question 7 (1 point)**

Voici une série de notes obtenues par un élève : 12 ; 8 ; 7 ; 13 ; 11

Quelle est la médiane de cette série ?

**Question 8 (1 point)**

Un village de 800 habitants a connu une augmentation de 10 % de sa population.

Quel est le nombre d'habitants à l'issue de cette augmentation ?

**A.** 810 habitants      **B.** 880 habitants      **C.** 900 habitants      **D.** 720 habitants

**Question 9 (1 point)**

Le volume d'un pavé droit de longueur 10 cm, de largeur 5 cm et de hauteur

2 cm est égal à

**A.** 100 cm<sup>3</sup>      **B.** 50 cm<sup>3</sup>      **C.** 17 cm<sup>3</sup>      **D.** 10 cm<sup>3</sup>

**Restitution de la copie du candidat à l'issue de la partie 1**

## Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes – 14 points – 1 h 40

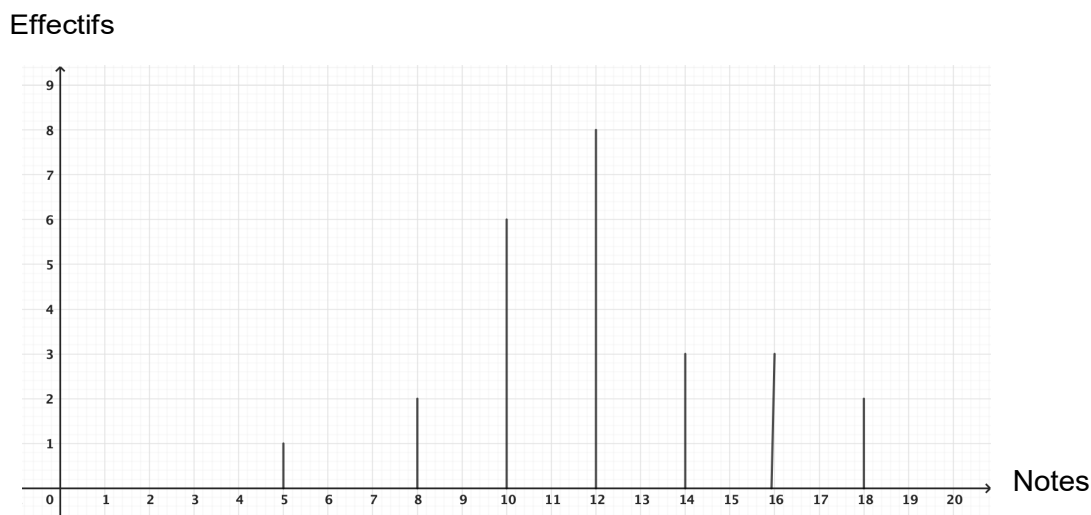
**Dans cette partie toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.**

**La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points.**

**Les essais et les démarches engagées, même non aboutis, sont pris en compte. Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; elle sera prise en compte dans la notation.**

### **Exercice 1 : (4 points)**

Voici la répartition des notes obtenues par les élèves d'une classe :



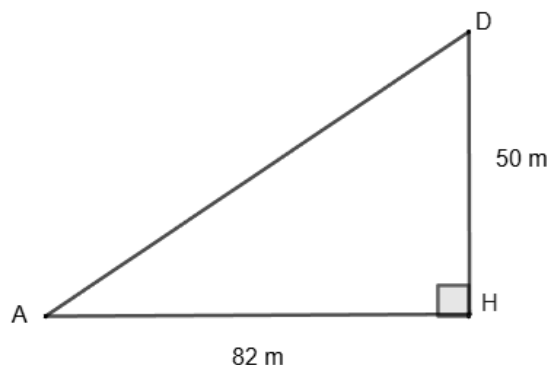
1. Ces notes ont été reportées dans le tableau ci-dessous.  
Déterminer à l'aide du graphique la valeur manquante dans ce tableau.

Notes	5	8	10	12	14	16	18
Effectifs	1	2	6	8	.....	3	2

2. Déterminer la note la plus souvent obtenue dans la classe
3. Calculer le nombre d'élèves de la classe.
4. Calculer la note moyenne de la classe.
5. L'affirmation suivante « 20 % des élèves ont une note supérieure à 15 » est-elle vraie ?  
**Préciser la démarche mise en œuvre pour justifier la réponse.**

### Exercice 2 : (3 points)

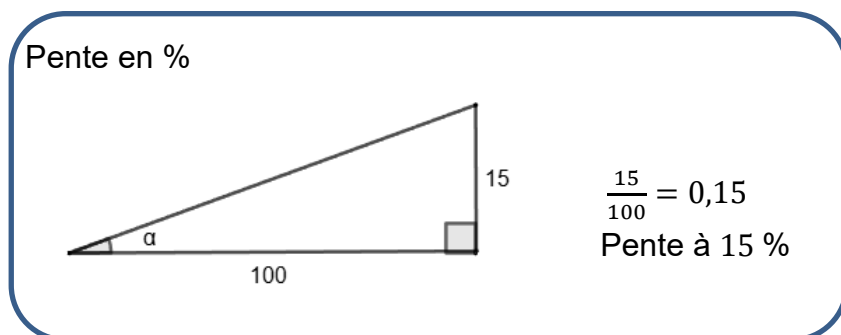
Une piste de ski de vitesse est modélisée par la figure ci-dessous qui n'est pas à l'échelle. Le point D représente le point de départ du skieur et le point A le point d'arrivée.



On cherche à déterminer l'angle  $\widehat{DAH}$ .

1. Calculer la longueur AD. Exprimer le résultat en mètre, arrondi à l'unité.
2. En s'aidant du document ci-dessous, vérifier que la pente de cette piste est environ égale à 61%. **Justifier la réponse.**

#### Document



3. On donne le tableau ci-dessous qui donne la correspondance entre la pente en % et l'angle  $\alpha$ .

Pente (en %)	Angle $\alpha$ (en degré)
5 %	2,9°
10 %	5,7°
15 %	8,5°
20 %	11,3°
25 %	14,0°
30 %	16,7°
35 %	19,3°

40 %	21,8°
45 %	24,2°
50 %	26,6°
55 %	28,8°
60 %	31,0°
65 %	33,0°
70 %	35,0°
75 %	36,9°

Par lecture du tableau précédent, déterminer un encadrement le plus précis possible de l'angle  $\widehat{DAH}$  en degré.

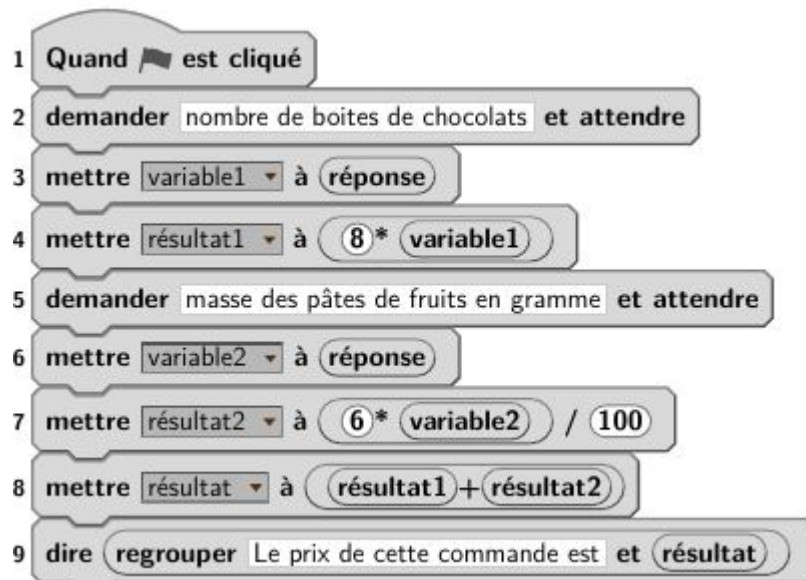
4. Par quelle autre méthode aurait-on pu trouver la mesure de l'angle  $\widehat{DAH}$  ?

### **Exercice 3 : (5 points)**

Un confiseur vend :

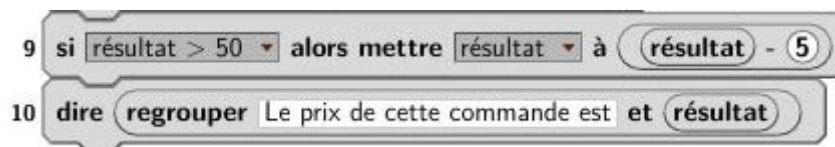
- des boîtes de chocolats à 8 € la boîte,
- des pâtes de fruits en vrac à 6 € les 100 grammes.

1. Un premier client commande 3 boîtes de chocolats et 200 grammes de pâtes de fruits. Déterminer le prix total de cette commande.
2. Un deuxième client commande des boîtes de chocolats et 300 grammes de pâtes de fruits. Il paye 58 €. Déterminer le nombre de boîtes de chocolats de cette commande. Préciser la démarche mise en œuvre pour justifier la réponse.
3. Voici un script Scratch qui permet au confiseur de calculer le prix d'une commande d'un client en fonction du nombre de boîtes de chocolats et de la masse de pâtes de fruits qu'il achète.



Indiquer à quoi correspond **résultat1** dans le contexte de l'exercice.

4. Le confiseur décide d'effectuer une réduction à partir d'un certain montant d'achats. Il modifie son script Scratch pour tenir compte de la réduction accordée. Il remplace la dernière ligne du script par les deux lignes ci-dessous :



- Indiquer à partir de quel montant, la réduction est accordée au client.
- Préciser le montant de cette réduction.

*En cours de rédaction...*

# INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : [pi.ac3j.fr](http://pi.ac3j.fr)
- **Mail** : [contact@ac3j.fr](mailto:contact@ac3j.fr)
- **Dernière modification** : 4 janvier 2026 à 21:18

Ce document a été écrit pour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.967

Il a été compilé sous Linux Ubuntu Questing Quokka (Le Quokka en quête) 25.10 avec la distribution TeX Live 2024.20250309 et LuaTeX 1.18.0

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

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en T<sub>E</sub>X. 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'Œuvre 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 créé par **Fabrice ARNAUD** ([contact@ac3j.fr](mailto:contact@ac3j.fr)) le 4 janvier 2026 à 21:18.

Il est disponible en ligne sur [pi.ac3j.fr](http://pi.ac3j.fr), **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/brevet>