



## DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

Sujet 0 – Épreuve de mathématiques – série générale  
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.***

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

#### Question 1

Quelle est la mesure, en degrés, d'un angle droit ?

#### Question 2

Voici une série de quatre notes : 8, 10, 11, 11.

Quelle est la moyenne de cette série ?

**A. 9,5    B. 10    C. 10,5    D. 11**

#### Question 3

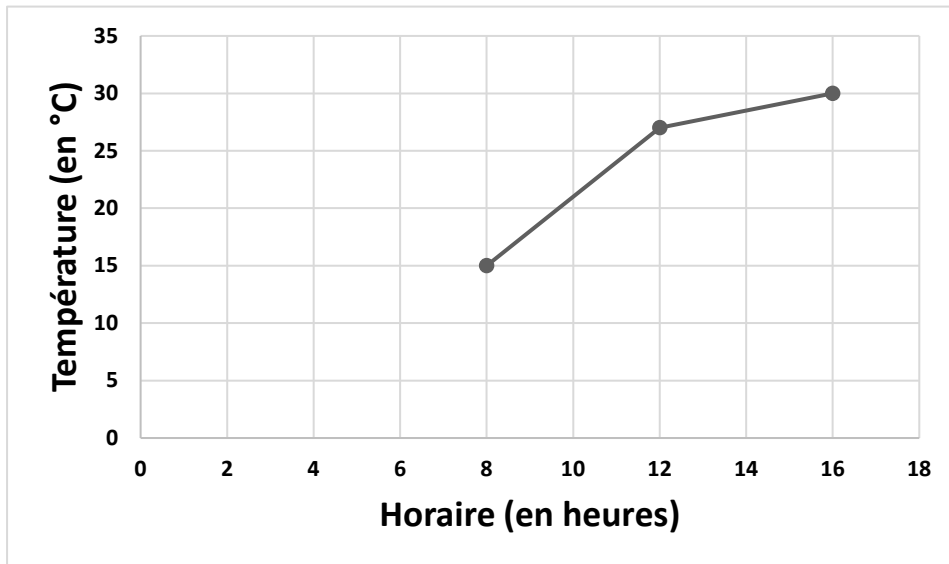
Dans un collège de 800 élèves, 25% des élèves portent des lunettes.

Combien d'élèves portent des lunettes ?

#### Question 4

Le graphique ci-dessous donne l'évolution de la température (en degrés Celsius) en fonction de l'horaire (en heures).

Entre 8h et 16h, de combien de degrés la température a-t-elle augmenté ?



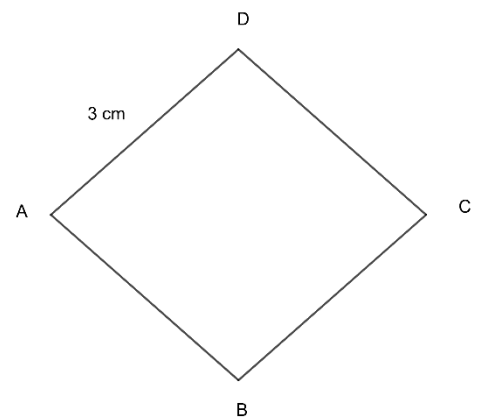
#### Question 5

Une voiture roule à 90 km/h. Combien de temps met-elle pour parcourir 45 km ?

- A.** 15 min    **B.** 30 min    **C.** 45 min    **D.** 1 h

#### Question 6

Donner le périmètre du losange ABCD représenté ci-contre.



#### Question 7 (1 point)

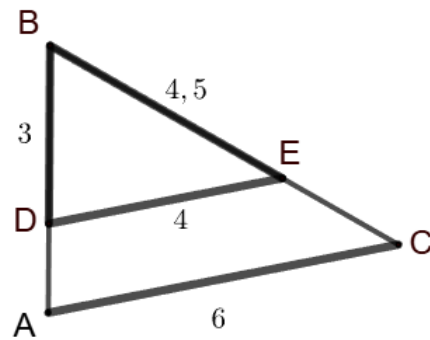
Pour résoudre l'équation  $4x - 3 = 20$  on effectue le calcul :

- A.**  $x = \frac{20}{4} + 3$     **B.**  $x = (20 - 4) + 3$     **C.**  $x = 20 \times 4 + 3$     **D.**  $x = \frac{20+3}{4}$

#### Question 8 (1 point)

Sur la figure ci-contre, les droites (DE) et (AC) sont parallèles.

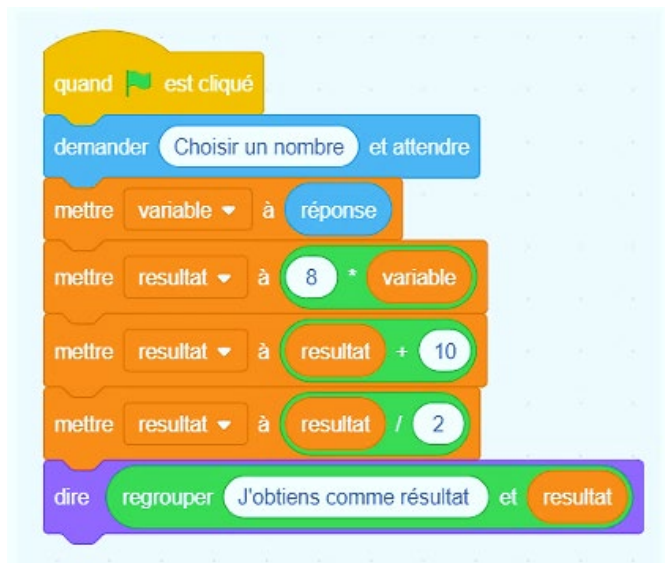
Écrire une égalité de rapports permettant de déterminer la longueur AB.



### Question 9 (1 point)

On considère l'algorithme suivant :

Quel résultat obtient-on si on choisit 1 comme nombre de départ ?



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.**

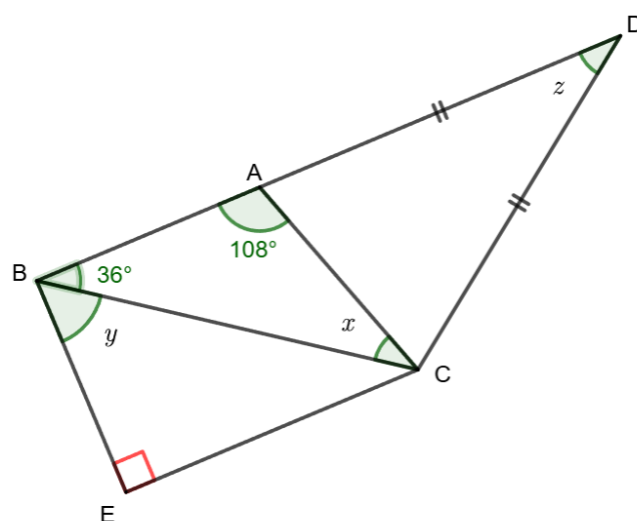
**La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points.**

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

### **Exercice 1 : (3 points)**

Sur la figure ci-contre, les points B, A et D sont alignés.  
Les droites (BA) et (EC) sont parallèles.

1. Rappeler la propriété de la somme des angles d'un triangle, puis calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  repéré par la lettre  $x$ .
2. a. Que peut-on dire des droites (AB) et (EB) ?  
**Justifier la réponse**  
b. En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{CBE}$  repéré par la lettre  $y$ .
3. On s'intéresse à l'angle  $\widehat{ADC}$  repéré par la lettre  $z$ .  
**Déterminer la mesure de cet angle en expliquant chaque étape de la démarche.**



### **Exercice 2 : (2 points)**

Une urne contient 21 jetons numérotés de 1 à 21 indiscernables au toucher. On tire un jeton au hasard.

1. On note A l'événement « obtenir 2, 3 ou 10 ». Calculer la probabilité de l'événement A. On donnera le résultat sous forme de fraction irréductible.
2. a. On note B l'évènement « obtenir un jeton dont le numéro est un diviseur de 24 ». Donner les issues de l'évènement B.  
b. Déterminer la probabilité de l'évènement B.

### **Exercice 3 : (4,5 points)**

Un paquet de lessive vide pèse 200 g. On y verse de la lessive. On sait que  $1\text{cm}^3$  de lessive pèse 1,5 g.

1. Quelle est la masse totale d'un paquet de lessive (masse de la lessive et masse du paquet vide) contenant  $1\,600\text{ cm}^3$  de lessive ?
2. On considère la fonction  $f$  qui à  $x$  associe  $1,5x + 200$ .
  - a. Lorsque  $x$  représente le volume de lessive en  $\text{cm}^3$ , que représente la valeur  $f(x)$  ?
  - b. Représenter graphiquement la fonction  $f$  dans un repère orthogonal.  
On placera l'origine du repère en bas à gauche sur une feuille de papier millimétré. Sur l'axe des abscisses on prendra 1 cm pour  $200\text{ cm}^3$  et sur l'axe des ordonnées 1 cm pour 200 g.
3.
  - a. En laissant les traits de construction apparents, trouver, par lecture graphique, le volume de lessive contenu dans un paquet de lessive de 2 300 g.
  - b. Retrouver ce résultat par le calcul.
  - c. Un paquet de lessive en forme de pavé de largeur 12 cm, de profondeur 8 cm et de hauteur 15 cm peut-il contenir un tel volume ?

***Argumenter la réponse en précisant la démarche.***

### **Exercice 4 : (2,5 points)**

Dans un collège, 91 filles et 77 garçons participent à un club sciences.

On souhaite former des groupes, de sorte que chaque groupe ait le même nombre de filles et le même nombre de garçons.

1. Décomposer 91 et 77 en produit de facteurs premiers.
2. En déduire combien de groupes au maximum on peut former.  
***Argumenter la réponse en précisant la démarche.***
3. Dans ce cas combien d'élèves y aura-t-il dans chaque groupe ?

*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>