

## ~ Brevet des collèges Sujet B pour 2026 ~

Durée : 2 heures

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

### 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

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

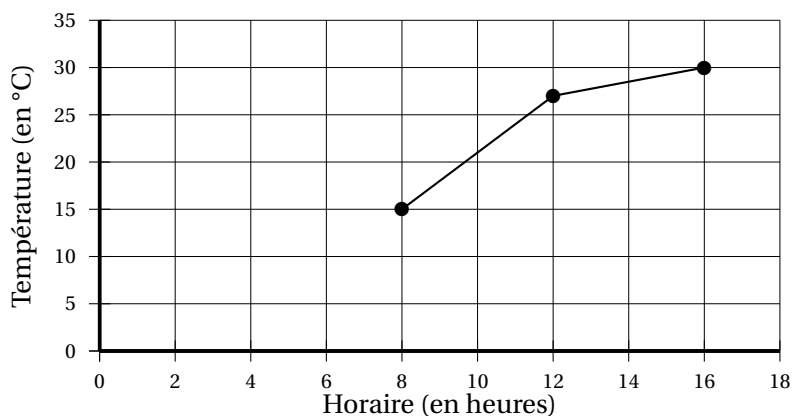
#### Question 3

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 8 h et 16 h, 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

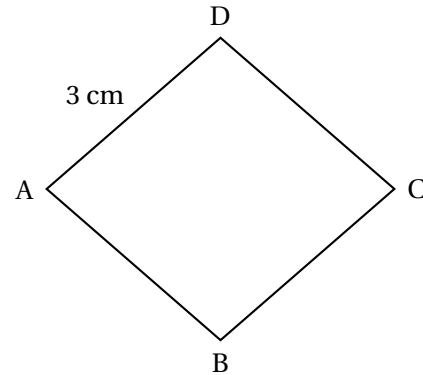
B. 30 min

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.  $x = (20 - 4) + 3$

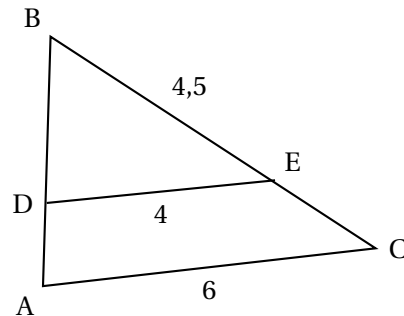
C.  $x = 20 \times 4 + 3$

D.  $x = \frac{20 + 3}{4}$

**Question 8** (1 point)

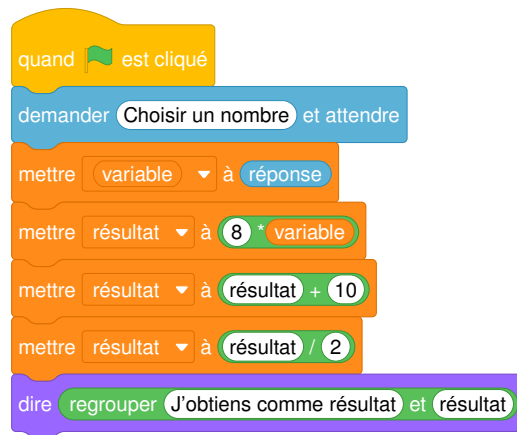
Sur la figure ci-contre, les droites (DE) et (AC) sont parallèles.

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

**Question 9**

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  $x$ .

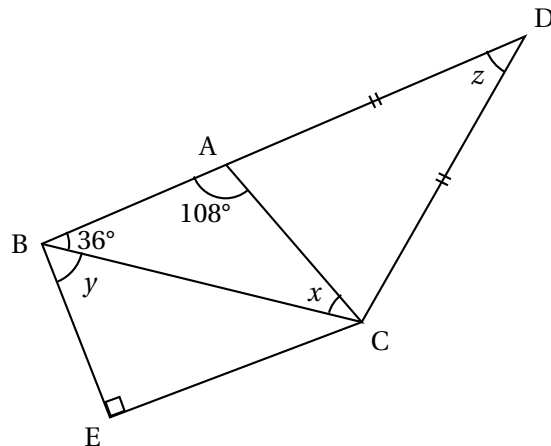
2. a. Que peut-on dire des droites (AB) et (EB) ?

**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'évènement « obtenir 2, 3 ou 10 ».

Calculer la probabilité de l'évènement 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 cm<sup>3</sup> 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 600 cm<sup>3</sup> de lessive ?

2. On considère la fonction  $f$  qui à  $x$  associe  $1,5x + 200$ .
- Lorsque  $x$  représente le volume de lessive en  $\text{cm}^3$ , que représente la valeur  $f(x)$ ?
  - 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.
  - 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.
  - Retrouver ce résultat par le calcul.
  - 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.

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