

∞ Corrigé national du brevet Amérique du Nord ∞
3 juin 2026

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

Partie 1 Automatismes 6 points 20 minutes

Question 1

$$A = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$$

Question 2

$$45 - 45 \times 0,10 = 45 - 4,5 = 40,5 \text{ €}$$

Question 3

Les diagonales se coupent en leur milieu et sont de même longueur, donc

Réponse B : c'est un rectangle.

Question 4

$$5x - 15 = 20$$

$$5x = 20 + 15$$

$$x = \frac{35}{5}$$

$$x = 7$$

Question 5

L'abscisse du point A est -2.

Les coordonnées du point B sont (-2;-1).

Question 6 1; 3; 3; 8; 11; 12; 12; 19; 25

La médiane est 11.

Question 7

$$5 \times \cos(60)$$

Question 8

$3 + 8 + 7 = 18$ donc 387 est divisible par 3 et par 9.

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

Exercice 1 (2,5 points)

- D'une part $AD^2 = 7,3^2 = 53,29$.
D'autre part $AE^2 + ED^2 = 5,5^2 + 4,8^2 = 53,29$
Donc $AD^2 = AE^2 + ED^2$
D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on conclut que le triangle AED est rectangle en E.
- $\mathcal{A}_{AED} = \frac{5,5 \times 4,8}{2} = 13,2 \text{ cm}^2$.
- Les droites (CB) et (ED) sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (BE) donc elles sont parallèles entre elles.
- On sait que :
 - $(CB) \perp (ED)$;
 - les points E, A, B et D, A, C sont alignés dans le même ordre.

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\begin{aligned} \frac{AE}{AB} &= \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC} \\ \frac{5,5}{AB} &= \left(\frac{7,3}{AC} \right) = \frac{4,8}{7,2} \\ AB &= \frac{7,2 \times 5,5}{4,8} \\ AB &= \frac{33}{4} = 8,25 \text{ cm} \end{aligned}$$

- Les longueurs des côtés des triangles ABC et AED sont proportionnelles donc les triangles sont semblables. Donc leurs angles sont deux à deux de même mesure. Ainsi $\widehat{ADE} = \widehat{ACB} \approx 49^\circ$.

Exercice 2 (3,5 points)

- $f(-4) = (-4 - 1)(-4 + 3) = 5$.
- On cherche à résoudre l'équation :

$$\begin{aligned} g(x) &= 2 \\ 2x + 1 &= 2 \\ 2x &= 2 - 1 \\ x &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

L'antécédent de 2 par la fonction g est $\frac{1}{2}$.

- On doit saisir « =2*B1+1 ».
 - Pour $x = 2$, on a $f(x) = g(x)$.

4. a. la fonction g est une fonction affine donc sa représentation graphique est une droite, ainsi \mathcal{C}_2 est la courbe représentative de la fonction g et \mathcal{C}_1 est la courbe représentative de la fonction f .
- b. Par lecture graphique (on regarde les abscisses des points d'intersection des deux courbes), on trouve $x = -2$ et $x = 2$.
5. Résolvons l'équation :

$$f(x) = g(x)$$

$$(x-1)(x+3) = 2x+1 \text{ On développe le membre de gauche.}$$

$$x^2 + 2x - 3 = 2x + 1$$

$$x^2 + 2x - 3 - 2x - 1 = 0x^2 - 4 = 0$$

Donc l'équation $f(x) = g(x)$ a les mêmes solutions que l'équation $x^2 - 4 = 0$.

En factorisant $x^2 - 4$, on obtient $(x+2)(x-2)$ Résolvons $(x+2)(x-2) = 0$ Or, si un produit est nul alors l'un de ses facteurs est nul, donc : Soit $x + 2 = 0$ ou $x - 2 = 0$, donc $x = -2$ ou $x = 2$.

Ainsi on retrouve les solutions de la questions 4)b).

Exercice 3 (4 points)

Partie A

1. $50\,000 - (28\,000 + 12\,000 + 8\,000) = 2\,000$
Il y a 2 000 images dans la catégorie « Autres ».
2. $\frac{90}{100} \times 28\,000 = 25\,200$
Il y a 25 200 images reconnues correctement dans cette catégorie.
3. $\frac{5\,600}{8\,000} \times 100 = 70$.
Donc 70% des images dans la catégorie « Véhicules » sont reconnues correctement.
4. $\frac{28\,000}{50\,000} = 0,56$.
La probabilité que l'image tirée soit l'image d'un « Objet du quotidien » est 0,56.

Partie B

5. IA : $8,2 \times 10^{13}$ Wh
Collège : 2×10^8 Wh
6. $\frac{8,2 \times 10^{13}}{2 \times 10^8} = 4,1 \times 10^5$
On pourrait alimenter 410 000 collèges pendant un an avec la consommation électrique de l'intelligence artificielle.
7. $\frac{410\,000}{7\,100} = \frac{4100}{71} \approx 57,74$
On pourrait alimenter tous les collèges français avec la consommation électrique annuelle de cette intelligence artificielle pendant près de 58 ans.

Exercice 4 (2 points)

1. Après l'exécution du Bloc 1, les coordonnées du lutin sont (0;0).
2. **A=4, B=90, C=3 et D=120.**
3. **Programme 1 → Figure B.**
Programme 2 → Figure C.
Programme 3 → Figure A.