



Diplôme national du brevet
Amérique du Nord, 3 juin 2026

CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE

PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES (6 points)

Question 1

$$A = \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}.$$

Question 2

Une réduction de 10 % revient à multiplier le prix par $1 - \frac{10}{100} = 0,9$.
Le nouveau prix est donc $45 \times 0,9 = 40,5$, soit **40,50 €**.

Question 3

Les codages indiquent que les côtés opposés sont deux à deux de même longueur : c'est donc un parallélogramme. Mais rien n'indique que ses côtés consécutifs sont égaux (losange) ni qu'il possède un angle droit (rectangle). **Réponse D** : ce n'est ni un losange, ni un rectangle.

Question 4

$$5x - 15 = 20 \iff 5x = 35 \iff x = \frac{35}{5} = 7.$$

Question 5

a. L'abscisse du point A est -2 . b. Le point B a pour coordonnées $(-2; -1)$.

Question 6

La série ordonnée est : 1 ; 3 ; 3 ; 8 ; 11 ; 12 ; 12 ; 19 ; 25.

La série comporte 9 valeurs : la médiane est la 5^e valeur, soit **11**.

Question 7

Dans le triangle ABC rectangle en A, le côté [AB] est le côté *adjacent* à l'angle $\widehat{ABC}$ et [BC] est l'hypoténuse. Donc $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC}$, d'où $AB = BC \times \cos(\widehat{ABC})$. **Réponse** : $5 \times \cos(60)$.

Question 8

$387 = 9 \times 43 = 3 \times 129$. Un diviseur de 387 autre que 1 et 387 est par exemple **3** (ou 9, ou 43, ou 129).



DEUXIÈME PARTIE (14 points)

Exercice 1

1. Dans le triangle AED, le plus grand côté est [AD].
D'une part $AD^2 = 7,3^2 = 53,29$.
D'autre part $AE^2 + DE^2 = 5,5^2 + 4,8^2 = 30,25 + 23,04 = 53,29$.
On a donc $AD^2 = AE^2 + DE^2$: d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle AED est rectangle en E.
2. Le triangle AED est rectangle en E, ses côtés de l'angle droit sont [AE] et [DE]. Son aire est

$$\mathcal{A}_{\text{AED}} = \frac{AE \times DE}{2} = \frac{5,5 \times 4,8}{2} = \frac{26,4}{2} = 13,2 \text{ cm}^2.$$

3. Le triangle ABC est rectangle en B, donc $(BC) \perp (BE)$. Le triangle AED est rectangle en E, donc $(DE) \perp (AE)$. Comme les points B, A, E sont alignés, (BE) et (AE) sont la même droite. Les droites (BC) et (DE) sont donc toutes deux perpendiculaires à la droite (BE) : elles sont **parallèles**.
4. Les droites (BE) et (CD) sont sécantes en A, et les droites (BC) et (ED) sont parallèles. D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}.$$

En particulier $\frac{AB}{AE} = \frac{BC}{ED}$, donc

$$AB = \frac{AE \times BC}{ED} = \frac{5,5 \times 7,2}{4,8} = 8,25 \text{ cm}.$$

5. Les droites (BC) et (ED) sont parallèles et sont coupées par la sécante (CD) : les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{ADE}$ sont alternes-internes, donc égaux. Ainsi $\widehat{ADE} \approx 49^\circ$.

Exercice 2

1. $f(-4) = (-4 - 1)(-4 + 3) = (-5) \times (-1) = 5$.
2. On cherche x tel que $g(x) = 2$, c'est-à-dire $2x + 1 = 2$, soit $2x = 1$ et $x = 0,5$. L'antécédent de 2 par g est 0,5.
3. a. En cellule B3 on saisit $=2*B1+1$ (puis on étire vers la droite).
b. D'après le tableau, $f(2) = 5$ et $g(2) = 5$: une solution de $f(x) = g(x)$ est $x = 2$.
4. a. f est une fonction du second degré : sa représentation est la parabole $\mathcal{C}_1$. g est une fonction affine : sa représentation est la droite $\mathcal{C}_2$.
b. Les deux courbes se coupent aux points d'abscisses -2 et 2 : les solutions de $f(x) = g(x)$ sont $x = -2$ et $x = 2$.
5. Résolvons $f(x) = g(x)$:

$$(x - 1)(x + 3) = 2x + 1 \iff x^2 + 2x - 3 = 2x + 1 \iff x^2 - 4 = 0.$$

Les deux équations $f(x) = g(x)$ et $x^2 - 4 = 0$ ont donc exactement les mêmes solutions : **Lola a raison**. (On retrouve $x^2 = 4$, soit $x = 2$ ou $x = -2$.)



Exercice 3

Partie A

1. Nombre d'images de la catégorie « Autres » : $50\,000 - 28\,000 - 12\,000 - 8\,000 = 2\,000$ images.
2. 90 % de 28 000 : $\frac{90}{100} \times 28\,000 = 0,9 \times 28\,000 = 25\,200$ images reconnues correctement.
3. L'IA reconnaît 5 600 images sur les 8 000 de la catégorie « Véhicules », soit $\frac{5\,600}{8\,000} = 0,70 = 70\%$ de réussite.
4. $P(\text{« Objet du quotidien »}) = \frac{28\,000}{50\,000} = 0,56$.

Partie B

5. Consommation de l'IA : $82\,000 \text{ GWh} = 82\,000 \times 10^9 \text{ Wh} = 8,2 \times 10^{13} \text{ Wh}$.
Consommation d'un collègue : $200\,000 \text{ kWh} = 200\,000 \times 10^3 \text{ Wh} = 2 \times 10^8 \text{ Wh}$.
6. Nombre de collègues que l'on pourrait alimenter pendant un an :
$$\frac{8,2 \times 10^{13}}{2 \times 10^8} = 4,1 \times 10^5 = 410\,000 \text{ collègues.}$$
7. La consommation annuelle de l'ensemble des 7 100 collèges est $7\,100 \times 2 \times 10^8 = 1,42 \times 10^{12} \text{ Wh}$.
Le nombre d'années est donc
$$\frac{8,2 \times 10^{13}}{1,42 \times 10^{12}} \approx 57,7,$$

soit environ **58 ans**.

Exercice 4

1. Le Bloc 1 place le lutin en $x : 0, y : 0$: ses coordonnées sont $(0 ; 0)$.
2. Le bloc « carré » doit tracer un carré : 4 côtés, en tournant de l'angle extérieur $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ à chaque sommet. Donc **A** = 4 et **B** = 90.
Le bloc « triangle équilatéral » doit tracer un triangle : 3 côtés, en tournant de l'angle extérieur $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ à chaque sommet. Donc **C** = 3 et **D** = 120.
3. *En simulant chaque programme : le Programme 1 trace des **carrés**, le Programme 3 ne trace que des **triangles** assemblés, le Programme 2 combine un carré et des triangles. On associe : Programme 1 → Figure B, Programme 2 → Figure C, Programme 3 → Figure A.*