

🌀 Diplôme National du Brevet 🌀

Sujet

Voie générale – Centres étrangers – 18 juin 2026

A. P. M. E. P.

Partie 1 – Automatismes 20 min (calculatrice interdite)	6 points
Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes 1 h 40 (calculatrice autorisée)	14 points

À l'issue de la partie 1, les copies sont ramassées.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif ou sans mémoire « type collège » est **interdit** pour la partie 1 et **autorisé** pour la partie 2.
L'utilisation du dictionnaire est interdite.

Partie 1 – Automatismes – 6 points – 20 minutes

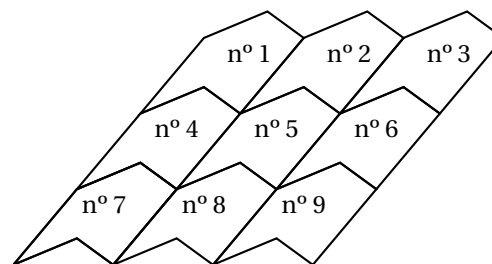
Pour chaque question, recopier sur la copie son numéro et la réponse correspondante.
Pour cette partie, aucune justification n'est demandée.
Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est exacte.

Question 1

Voici la série des températures minimales relevées à Strasbourg lors des cinq premiers jours de février :
0 °C ; -1 °C ; 3 °C ; 7 °C ; 1 °C.
Déterminer la médiane de cette série.

Question 2

Quelle est l'image du motif n° 4 par la translation qui transforme le motif n° 2 en n° 6 ?



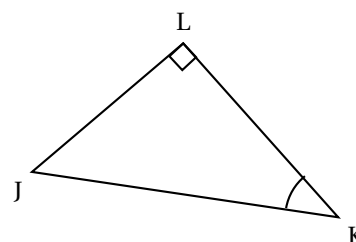
Question 3

Une boîte opaque contient 3 boules rouges et 5 boules vertes identiques et indiscernables au toucher.
On pioche une boule au hasard.
Quelle est la probabilité qu'elle soit rouge ?

Question 4

Recopier sur la copie et compléter avec des longueurs des côtés du triangle JLK pour que l'égalité ci-dessous soit vraie.

$$\cos(\widehat{LKJ}) = \frac{\dots}{\dots}$$



Question 5

La distance entre la Terre et Mars est environ égale à 311 200 000 kilomètres.
Donner la notation scientifique de 311 200 000.

Question 6

Charlie a effectué un trajet en vélo en 2 h 30 min à une vitesse moyenne de 40 km/h.
Calculer la distance, en km, parcourue par Charlie.

Question 7

Recopier sur la copie la forme factorisée de l'expression $5x + 5$.

$5(x + 1)$	$5(x + 5)$	$10x$	$25x$
------------	------------	-------	-------

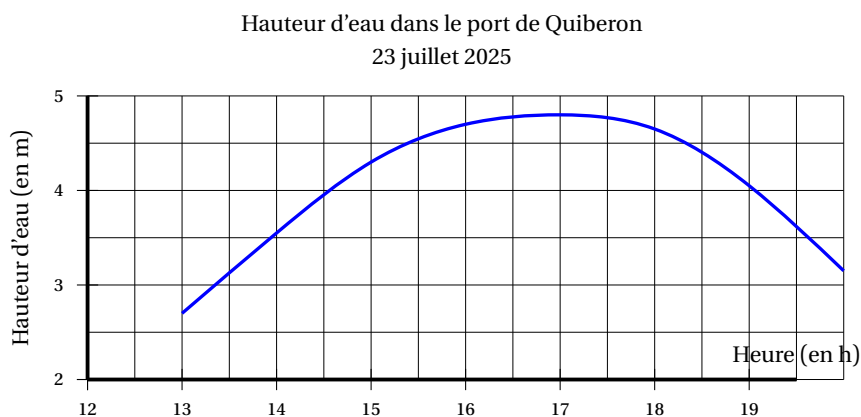
Question 8

Un article coûte 80 €. Son prix baisse de 10 %. Recopier sur la copie le calcul permettant de trouver le prix final de l'article.

$80 - 10$	$80 - \frac{10}{100}$	$80 - \frac{10}{100} \times 80$	$\left(80 - \frac{10}{100}\right) \times 80$
-----------	-----------------------	---------------------------------	--

Question 9

Le graphique suivant donne la hauteur d'eau dans le port de Quiberon le 23 juillet 2025.



Avec la précision permise par le graphique, recopier sur la copie la durée pendant laquelle la hauteur d'eau dans le port a été supérieure à 4 m.

2 h 30 min	4 h 30 min	5 h 30 min	7 h
------------	------------	------------	-----

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**

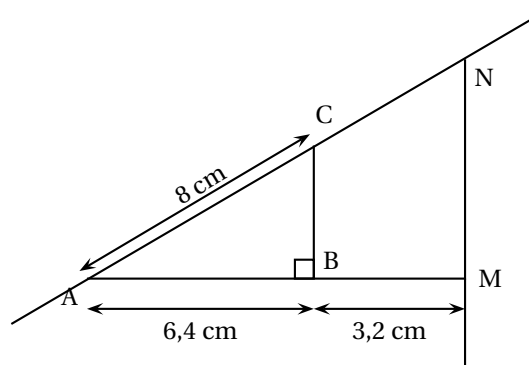
Dans cette partie, toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

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**4 points**

Dans cet exercice, on considère la figure ci-contre.

Les points A, B et M sont alignés.
Les points A, C et N sont alignés.
Le triangle ABC est rectangle en B.
Le triangle AMN est rectangle en M.



On donne :

$AB = 6,4$ cm ; $BM = 3,2$ cm et $AC = 8$ cm.

La figure n'est pas en vraie grandeur.

1. Tracer sur la copie le triangle ABC en vraie grandeur et en laissant les traits de construction.
2. Démontrer que $BC = 4,8$ cm.
3. Justifier que les droites (BC) et (MN) sont parallèles.
4. Démontrer que $MN = 7,2$ cm et $AN = 12$ cm.
5. Le périmètre du triangle ABC et le périmètre du quadrilatère BMNC sont-ils égaux?
Argumenter la réponse en précisant la démarche.

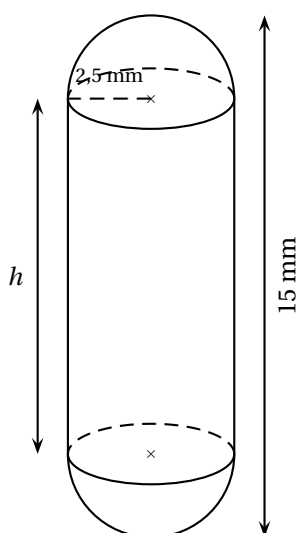
Exercice 2

3,5 points

Les deux parties de l'exercice sont indépendantes.

Partie A

Une confiserie fabrique des bonbons multicolores au goût réglisse. Ces bonbons de longueur totale 15 mm ont la forme de gélules constituées de trois parties : un cylindre et deux demi-boules identiques de rayon $R = 2,5$ mm comme le montre le schéma ci-dessous.



Rappels

- Volume d'un cylindre de rayon R et de hauteur h :

$$V = \pi \times R^2 \times h$$

- Volume d'une boule de rayon R :

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$$

- 1 L = 1 dm³

- Montrer que la hauteur h du cylindre est égale à 10 mm.
- Montrer que le volume de la partie cylindrique d'un bonbon est environ égal à 196 mm³.
 - Léa affirme que le volume total d'un bonbon est compris entre 260 et 262 mm³.
A-t-elle raison?
- Pour réaliser ces bonbons, la confiserie fabrique un mélange d'ingrédients qui est chauffé puis versé dans des moules en forme de gélule avant d'être refroidi.
La confiserie fabrique chaque jour 83L de mélange.
Avec cette quantité de mélange, peut-elle produire plus de 300 000 bonbons par jour?

Partie B

Dans un magasin, les bonbons sont vendus en deux formats possibles :

Format A	Format B
Sachet de 500 g de bonbons 7,90 € le sachet	Sachet de 250 g de bonbons 4,30 € le sachet Offre promotionnelle : pour 3 sachets achetés, le quatrième est à moitié prix.

Léa veut acheter 1 kg de bonbons.

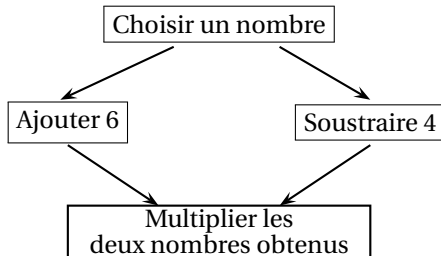
Quel format doit-elle choisir pour payer le moins cher possible ? **Argumenter la réponse en précisant la démarche.**

Exercice 3

4,5 points

Voici deux programmes de calcul :

Programme A



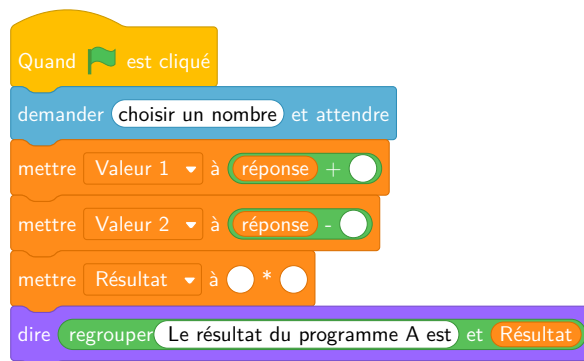
Programme B

- Choisir un nombre.
- Calculer le carré de ce nombre.
- Soustraire 9.

1. On choisit 1 comme nombre de départ. Vérifier que le résultat obtenu avec le programme A est -21 .
2. On choisit 10 comme nombre de départ. Calculer le résultat obtenu avec le programme B.
3. Donner tous les nombres de départ possibles qui permettent d'obtenir 16 avec le programme B.
4. **(Question algorithmique)**

Le programme ci-contre a été conçu avec le logiciel Scratch.

Recopier et compléter sur la copie les lignes 3, 4 et 5 pour qu'il affiche le résultat obtenu avec le programme A lorsqu'un nombre de départ est saisi.
Aucune justification n'est attendue.



5. On choisit x comme nombre de départ. Montrer que le résultat obtenu avec le programme A est $x^2 + 2x - 24$.
6. On cherche quel nombre de départ choisir pour que les programmes A et B donnent le même résultat. Écrire une équation permettant d'obtenir ce nombre de départ, puis la résoudre.



Math93.com

DNB - Brevet des Collèges 2026 Centres Étrangers 17 Juin 2026

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

Mathématiques

Corrigé détaillé

2026

Durée de l'épreuve : 2 heures

PARTIE 1

20 min
sans calculatrice

PARTIE 2

1 h 40
calculatrice autorisée

BARÈME

points

Organisation de l'épreuve : la première partie, consacrée aux automatismes, dure **20 minutes** et se fait **sans calculatrice**. La calculatrice est ensuite autorisée pour la partie « Raisonnement et résolution de problèmes ».

Partie / Exercice	Points	Thème principal
Partie 1	6	Automatismes (SANS CALCULATRICE)
Partie 2	14	Raisonnement et résolution de problèmes
Exercice 1	4	Géométrie plane : Pythagore, parallélisme, Thalès et périmètres
Exercice 2	3.5	Grandeurs et mesures : volumes, conversions et proportionnalité
Exercice 3	4.5	Calcul littéral, équations, programmes de calcul et Scratch
Exercice 4	2	Clarté, précision des raisonnements et rédaction
Qualité de rédaction	2	Clarté, précision des raisonnements et présentation des résultats
Total	20	Sujet complet du brevet

Conseil de présentation

Dans la correction détaillée ci-dessous, chaque question est reprise puis corrigée immédiatement. Les résultats essentiels sont encadrés et les propriétés utilisées sont rappelées afin de produire une rédaction claire, rigoureuse et exploitable. Il est exclu par contre de recopier les questions lors de votre examen, le temps est précieux.



Partie 1 – Automatisme – 6 points – 20 minutes

Sans calculatrice

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

Voici la série des températures minimales relevées à Strasbourg lors des cinq premiers jours de février :

$0\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$; $3\text{ }^{\circ}\text{C}$; $7\text{ }^{\circ}\text{C}$; $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Déterminer la médiane de cette série.



Corrigé

On range les valeurs dans l'ordre croissant :

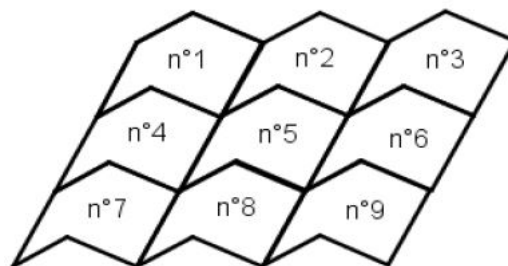
-1 ; 0 ; 1 ; 3 ; 7 .

Il y a cinq valeurs, donc la médiane est la troisième valeur.

$1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Question 2

Quelle est l'image du motif n°4 par la translation qui transforme le motif n°2 en n°6 ?



Corrigé

La translation qui transforme le motif n°2 en n°6 correspond à un déplacement d'une colonne vers la droite et d'une ligne vers le bas.

L'image du motif n°4 par cette translation est donc le motif n°8.

motif n°8

**Question 3**

Une boîte opaque contient 3 boules rouges et 5 boules vertes identiques et indiscernables au toucher. On pioche une boule au hasard.
Quelle est la probabilité qu'elle soit rouge ?

**Corrigé**

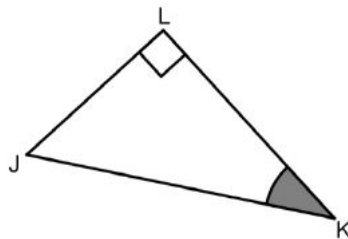
Il y a $3 + 5 = 8$ boules au total, dont 3 boules rouges.
La probabilité de tirer une boule rouge est donc :

$$\boxed{\frac{3}{8}}$$

Question 4

Recopier sur la copie et compléter avec des longueurs des côtés du triangle JLK pour que l'égalité ci-dessous soit vraie.

$$\cos(\widehat{LKJ}) = \frac{\dots}{\dots}$$

**Corrigé**

Le triangle JLK est rectangle en L . Pour l'angle $\widehat{LKJ}$, le côté adjacent est KL et l'hypoténuse est KJ .
Donc :

$$\boxed{\cos(\widehat{LKJ}) = \frac{KL}{KJ}}$$

Question 5

La distance entre la Terre et Mars est environ égale à 311 200 000 kilomètres.
Donner la notation scientifique de 311 200 000.

**Corrigé**

On déplace la virgule pour obtenir un nombre compris entre 1 et 10 :

$$311\,200\,000 = 3,112 \times 10^8.$$



Donc :

$$3,112 \times 10^8.$$

Question 6

Charlie a effectué un trajet en vélo en 2 h 30 min à une vitesse moyenne de 40 km/h.
Calculer la distance, en km, parcourue par Charlie.

**Corrigé**

On a :

$$2 \text{ h } 30 \text{ min} = 2,5 \text{ h.}$$

La distance parcourue est :

$$d = v \times t = 40 \times 2,5 = 100.$$

Donc Charlie a parcouru :

$$100 \text{ km}.$$

Question 7

Recopier sur la copie la forme factorisée de l'expression $5x + 5$.

$$5(x + 1) \quad 5(x + 5) \quad 10x \quad 25x$$

**Corrigé**

On factorise par 5 :

$$5x + 5 = 5(x + 1).$$

La bonne réponse est donc :

$$5(x + 1).$$

Question 8

Un article coûte 80 €. Son prix baisse de 10

$$80 - 10 \quad 80 - \frac{10}{100} \quad 80 - \frac{10}{100} \times 80 \quad \left(80 - \frac{10}{100}\right) \times 80$$

**Corrigé**

Une baisse de 10 % de 80 € correspond à retirer :

$$\frac{10}{100} \times 80.$$

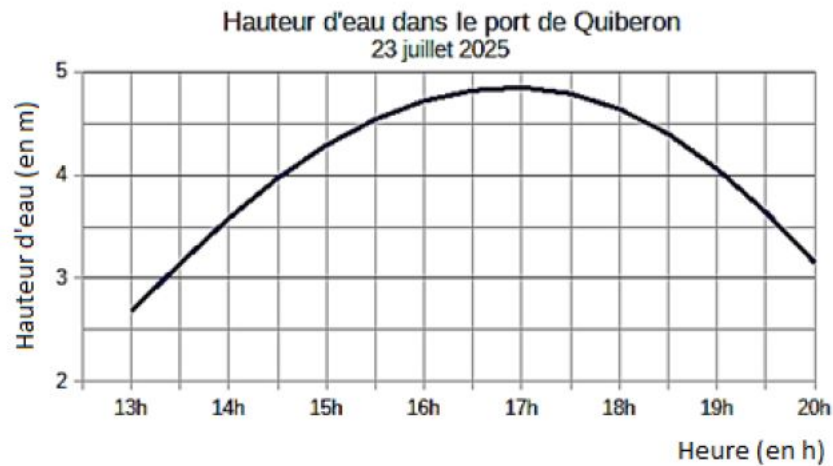


Le calcul correct est donc :

$$80 - \frac{10}{100} \times 80$$

Question 9

Le graphique donne la hauteur d'eau dans le port de Quiberon le 23 juillet 2025.



Avec la précision permise par le graphique, recopier sur la copie la durée pendant laquelle la hauteur d'eau dans le port a été supérieure à 4 m.

2 h 30 min 4 h 30 min 5 h 30 min 7 h

**Corrigé**

D'après le graphique, la hauteur d'eau est supérieure à 4 m environ de 14 h 30 à 19 h.
La durée correspondante est donc :

$$19 \text{ h} - 14 \text{ h } 30 \text{ min} = 4 \text{ h } 30 \text{ min}.$$

La bonne réponse est :

4 h 30 min



Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes – 14 points – 1h40

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

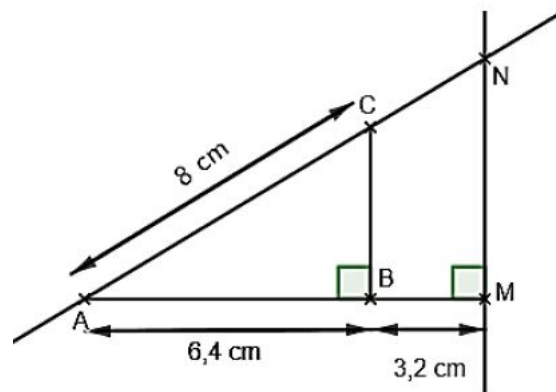
La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points.

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. Géométrie plane : Pythagore, parallélisme, Thalès et périmètres

4 points

Dans cet exercice, on considère la figure ci-contre.



Les points A , B et M sont alignés. Les points A , C et N sont alignés. Le triangle ABC est rectangle en B . Le triangle AMN est rectangle en M .

On donne :

$$AB = 6,4 \text{ cm} ; \quad BM = 3,2 \text{ cm} ; \quad AC = 8 \text{ cm}.$$

La figure n'est pas en vraie grandeur.

1. Tracer sur la copie le triangle ABC en vraie grandeur et en laissant les traits de construction.



Corrigé

On trace un segment $[AB]$ de longueur 6,4 cm.

Comme le triangle ABC est rectangle en B , on trace la droite perpendiculaire à (AB) passant par B .

Le point C appartient à cette perpendiculaire et vérifie $AC = 8$ cm. On trace donc le cercle de centre A et de rayon 8 cm ; son intersection avec la perpendiculaire donne le point C .

2. Démontrer que $BC = 4,8$ cm.



Corrigé



Théorème de Pythagore

Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Le triangle ABC est rectangle en B , donc AC est l'hypoténuse.
D'après le théorème de Pythagore :

$$\begin{aligned}AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\8^2 &= 6,4^2 + BC^2 \\64 &= 40,96 + BC^2 \\BC^2 &= 64 - 40,96 \\BC^2 &= 23,04.\end{aligned}$$

Comme BC est une longueur, $BC > 0$, donc :

$$BC = \sqrt{23,04} = 4,8.$$

Ainsi :

$$\boxed{BC = 4,8 \text{ cm}}.$$

3. Justifier que les droites (BC) et (MN) sont parallèles.



Corrigé

Les points A , B et M sont alignés, donc les droites (AB) et (AM) sont confondues.
Le triangle ABC est rectangle en B , donc :

$$(BC) \perp (AB).$$

Le triangle AMN est rectangle en M , donc :

$$(MN) \perp (AM).$$

Or (AB) et (AM) sont la même droite.

Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles. Donc :

$$\boxed{(BC) \parallel (MN)}.$$



4. Démontrer que $MN = 7,2$ cm et $AN = 12$ cm.



Corrigé



Théorème de Thalès

Si deux droites sécantes sont coupées par deux droites parallèles, alors les longueurs des côtés correspondants sont proportionnelles.

Les points A, B, M sont alignés dans le même ordre que les points A, C, N et on a :

$$(BC) \parallel (MN).$$

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}.$$

Or :

$$AM = AB + BM = 6,4 + 3,2 = 9,6 \text{ cm.}$$

Donc :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{9,6}{6,4} = 1,5.$$

Les longueurs du triangle AMN sont donc 1,5 fois celles du triangle ABC .

Ainsi :

$$AN = 1,5 \times AC = 1,5 \times 8 = 12 \text{ cm}$$

et

$$MN = 1,5 \times BC = 1,5 \times 4,8 = 7,2 \text{ cm.}$$

Donc :

$$\boxed{AN = 12 \text{ cm} \quad \text{et} \quad MN = 7,2 \text{ cm}}.$$

5. Le périmètre du triangle ABC et le périmètre du quadrilatère $BMNC$ sont-ils égaux ? Argumenter la réponse en précisant la démarche.



Corrigé

- Périmètre du triangle ABC .

$$P_{ABC} = AB + BC + AC = 6,4 + 4,8 + 8 = 19,2 \text{ cm.}$$

- Périmètre du quadrilatère $BMNC$. On sait que :

$$NC = AN - AC = 12 - 8 = 4 \text{ cm.}$$

Donc :

$$P_{BMNC} = BM + MN + NC + CB = 3,2 + 7,2 + 4 + 4,8 = 19,2 \text{ cm.}$$

- **Conclusion.** Les deux périmètres sont égaux :

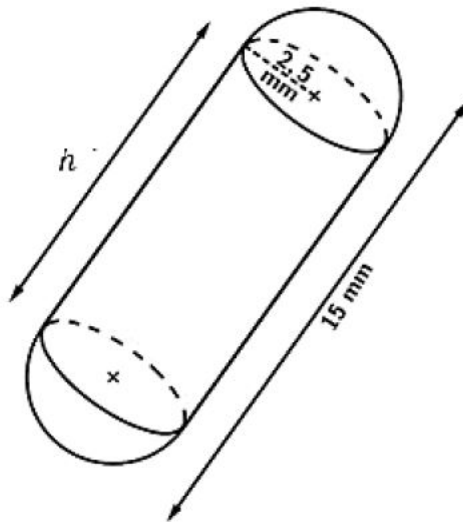
$$\boxed{P_{ABC} = P_{BMNC} = 19,2 \text{ cm}}.$$

**Exercice 2. Grandeurs et mesures : volumes, conversions et proportionnalité****3.5 points**

Les deux parties de l'exercice sont indépendantes.

Partie A

Une confiserie fabrique des bonbons multicolores au goût réglisse. Ces bonbons de longueur totale 15 mm ont la forme de gélules constituées de trois parties : un cylindre et deux demi-boules identiques de rayon $R = 2,5$ mm.

**Rappels**

- Volume d'un cylindre de rayon R et de hauteur h :

$$V = \pi \times R^2 \times h$$

- Volume d'une boule de rayon R :

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$$

- $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$

1. Montrer que la hauteur h du cylindre est égale à 10 mm.

**Corrigé**

Les deux demi-boules ont le même rayon :

$$R = 2,5 \text{ mm.}$$

Elles forment donc, dans la longueur totale, une boule entière de diamètre :

$$2R = 2 \times 2,5 = 5 \text{ mm.}$$

La longueur totale du bonbon est 15 mm, donc la hauteur du cylindre est :

$$h = 15 - 5 = 10 \text{ mm.}$$

Ainsi :

$$\boxed{h = 10 \text{ mm}}$$



2. a. Montrer que le volume de la partie cylindrique d'un bonbon est environ égal à 196 mm^3 .

**Corrigé****Volume d'un cylindre**

Le volume d'un cylindre de rayon R et de hauteur h est :

$$V = \pi R^2 h.$$

Ici, $R = 2,5 \text{ mm}$ et $h = 10 \text{ mm}$. Donc :

$$\begin{aligned} V_{\text{cylindre}} &= \pi \times 2,5^2 \times 10 \\ &= \pi \times 6,25 \times 10 \\ &= 62,5\pi \\ &\approx 196,35. \end{aligned}$$

Donc le volume de la partie cylindrique est environ égal à :

$$\boxed{196 \text{ mm}^3}.$$

2. b. Léa affirme que le volume total d'un bonbon est compris entre 260 et 262 mm^3 . A-t-elle raison ?

**Corrigé**

Les deux demi-boules forment une boule entière de rayon $2,5 \text{ mm}$.

**Volume d'une boule**

Le volume d'une boule de rayon R est :

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3.$$

Le volume des deux demi-boules est donc :

$$\begin{aligned} V_{\text{boule}} &= \frac{4}{3}\pi \times 2,5^3 \\ &= \frac{4}{3}\pi \times 15,625 \\ &\approx 65,45 \text{ mm}^3. \end{aligned}$$

Le volume total d'un bonbon est alors :

$$V_{\text{total}} \approx 196,35 + 65,45 = 261,80 \text{ mm}^3.$$

Or :

$$260 < 261,80 < 262.$$

Donc Léa a raison.

$$\boxed{\text{Oui, le volume total est bien compris entre } 260 \text{ et } 262 \text{ mm}^3.}$$



3. Pour réaliser ces bonbons, la confiserie fabrique chaque jour 83 L de mélange. Avec cette quantité de mélange, peut-elle produire plus de 300 000 bonbons par jour ?

**Corrigé**

On sait que :

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3.$$

Or :

$$1 \text{ dm} = 100 \text{ mm},$$

donc :

$$1 \text{ dm}^3 = 100^3 \text{ mm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3.$$

Ainsi :

$$83 \text{ L} = 83\,000\,000 \text{ mm}^3.$$

Un bonbon a un volume d'environ $261,80 \text{ mm}^3$.

Le volume nécessaire pour fabriquer 300 000 bonbons est :

$$300\,000 \times 261,80 = 78\,540\,000 \text{ mm}^3.$$

Or :

$$78\,540\,000 < 83\,000\,000.$$

Donc la confiserie peut produire plus de 300 000 bonbons par jour.

Oui, elle peut produire plus de 300 000 bonbons par jour.

Partie B

Dans un magasin, les bonbons sont vendus en deux formats possibles.

- **Format A** : sachet de 500 g de bonbons, 7,90 € le sachet.
- **Format B** : sachet de 250 g de bonbons, 4,30 € le sachet, avec l'offre promotionnelle : pour 3 sachets achetés, le quatrième est à moitié prix.

Léa veut acheter 1 kg de bonbons. Quel format doit-elle choisir pour payer le moins cher possible ? Argumenter la réponse en précisant la démarche.

**Corrigé**

On rappelle que :

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}.$$

- **Format A.** Un sachet contient 500 g. Pour obtenir 1 000 g, il faut donc 2 sachets.

$$2 \times 7,90 = 15,80.$$

Avec le format A, Léa paie 15,80 €.

- **Format B.** Un sachet contient 250 g. Pour obtenir 1 000 g, il faut donc 4 sachets.

Avec l'offre promotionnelle, les trois premiers sachets sont au prix normal et le quatrième est à moitié prix :

$$3 \times 4,30 + \frac{4,30}{2} = 12,90 + 2,15 = 15,05.$$

Avec le format B, Léa paie 15,05 €.

- **Conclusion.**

$$15,05 < 15,80.$$



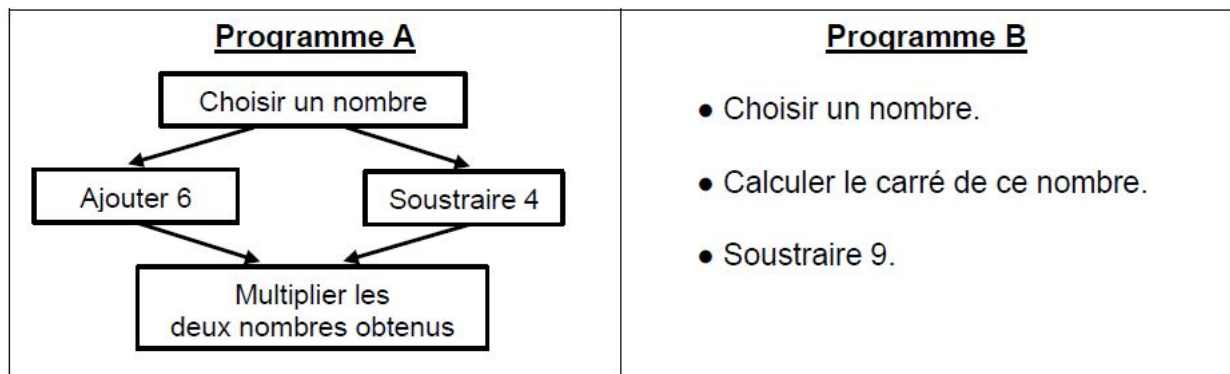
Léa doit choisir le format B pour payer le moins cher possible.

Le format B est le plus avantageux.

Exercice 3. Calcul littéral, équations, programmes de calcul et Scratch

4.5 points

Voici deux programmes de calcul.



1. On choisit 1 comme nombre de départ. Vérifier que le résultat obtenu avec le programme A est -21 .



Corrigé

Avec le programme A, en choisissant 1 comme nombre de départ :

$$1 + 6 = 7$$

et

$$1 - 4 = -3.$$

On multiplie les deux nombres obtenus :

$$7 \times (-3) = -21.$$

On obtient bien :

$$\boxed{-21}.$$

2. On choisit 10 comme nombre de départ. Calculer le résultat obtenu avec le programme B.



Corrigé

Avec le programme B, on calcule le carré du nombre, puis on soustrait 9 :

$$10^2 - 9 = 100 - 9 = 91.$$

Donc le résultat obtenu est :

$$\boxed{91}.$$

3. Donner tous les nombres de départ possibles qui permettent d'obtenir 16 avec le programme B.

**Corrigé**

On note x le nombre de départ.
Le programme B donne le résultat :

$$x^2 - 9.$$

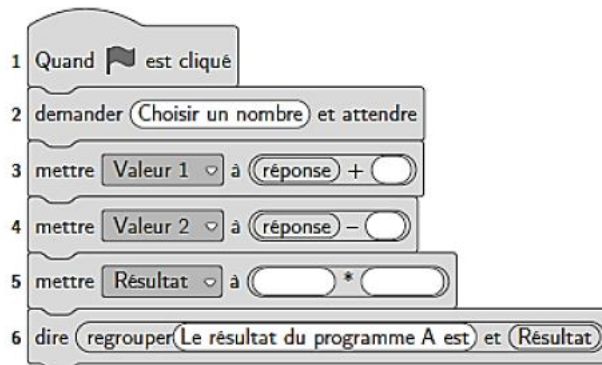
On cherche donc les valeurs de x telles que :

$$\begin{aligned} x^2 - 9 = 16 &\iff x^2 = 25 \\ &\iff x = -5 \quad \text{ou} \quad x = 5. \end{aligned}$$

Les deux nombres de départ possibles sont donc :

$$\boxed{-5 \text{ et } 5}.$$

4. **Question algorithmique.** Le programme Scratch ci-contre a été conçu. Recopier et compléter sur la copie les lignes 3, 4 et 5 pour qu'il affiche le résultat obtenu avec le programme A lorsqu'un nombre de départ est saisi.



Aucune justification n'est attendue.

**Corrigé**

Il faut compléter les lignes ainsi :

- ligne 3 : mettre Valeur 1 à réponse + 6;
- ligne 4 : mettre Valeur 2 à réponse - 4;
- ligne 5 : mettre Résultat à Valeur 1 * Valeur 2.

Ainsi, le programme calcule bien :

$$(x + 6)(x - 4).$$

5. On choisit x comme nombre de départ. Montrer que le résultat obtenu avec le programme A est $x^2 + 2x - 24$.

**Corrigé**

Avec le programme A, si le nombre de départ est x , les deux nombres obtenus sont :

$$x + 6 \quad \text{et} \quad x - 4.$$

Le résultat du programme A est donc :

$$\begin{aligned} (x + 6)(x - 4) &= x^2 - 4x + 6x - 24 \\ &= x^2 + 2x - 24. \end{aligned}$$



Ainsi, le résultat obtenu avec le programme A est bien :

$$x^2 + 2x - 24.$$

6. On cherche quel nombre de départ choisir pour que les programmes A et B donnent le même résultat. Écrire une équation permettant d'obtenir ce nombre de départ, puis la résoudre.



Corrigé

Pour un nombre de départ x :

- le programme A donne $x^2 + 2x - 24$;
- le programme B donne $x^2 - 9$.

On cherche donc à résoudre l'équation :

$$x^2 + 2x - 24 = x^2 - 9.$$

On résout par équivalences :

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 24 = x^2 - 9 &\iff 2x - 24 = -9 \\ &\iff 2x = 15 \\ &\iff x = \frac{15}{2}. \end{aligned}$$

Donc le nombre de départ à choisir est :

$$\frac{15}{2}.$$

C'est-à-dire :

$$7,5.$$

↩ **Fin du devoir** ↪