DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2025

MATHÉMATIQUES

Série générale

Durée de l'épreuve : 2 h 00 - 100 points

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte **7** pages numérotées de la page **1/7** à **7/7**.

Matériel autorisé

L'usage de la calculatrice **avec le mode examen activé** est autorisé.

L'usage de la calculatrice **sans mémoire**, « type collège », est autorisé.

L'utilisation du dictionnaire est interdite.

Le sujet est constitué de cinq exercices indépendants.
Le candidat peut les traiter dans l'ordre qui lui convient.

Exercice 1	16 points
Exercice 2	24 points
Exercice 3	20 points
Exercice 4	17 points
Exercice 5	23 points

Indication portant sur l'ensemble du sujet

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.
Pour chaque question, même si la réponse est incomplète, **laisser une trace de la recherche** ; elle pourra être prise en compte dans l'attribution des points.

Exercice 1 : (16 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, quatre propositions (A, B, C et D) sont données.
Une seule est exacte. Recopier sur la copie le numéro de la question, ainsi que la lettre de la réponse.

Question 1 :

Dans une urne, on dispose de 4 boules bleues, 6 boules violettes, 7 boules rouges, 3 boules jaunes, toutes indiscernables au toucher. On tire une boule au hasard.

Quelle est la probabilité d'obtenir une boule violette ?

Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
$\frac{6}{14}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{14}{20}$

Question 2 :

Calculer 70 % d'une quantité revient à multiplier cette quantité par :

Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
0,30	0,70	1,70	1,30

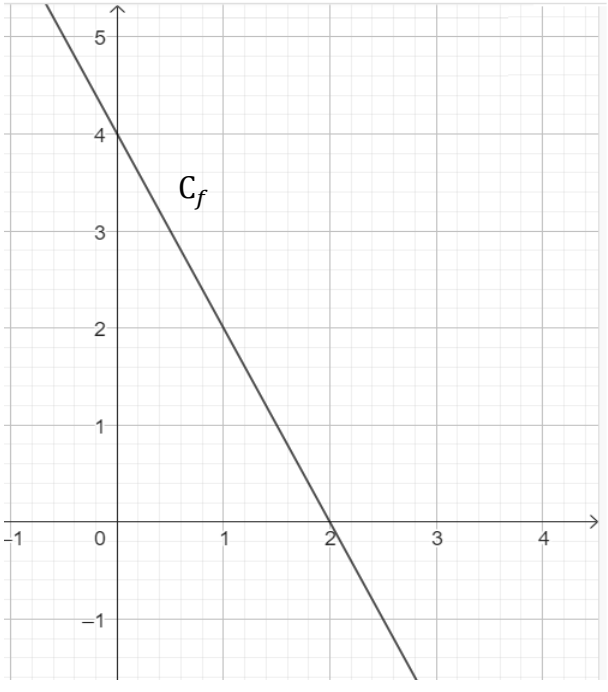
Question 3 :

On considère la série suivante composée de 5 valeurs : 7 ; 18 ; 12 ; 13 ; 15.

Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
L'étendue de cette série est 8	La médiane de cette série est 12	La moyenne de cette série est 53	La moyenne de cette série est 13

Question 4 :

Une fonction affine f a pour représentation graphique la courbe C_f ci-contre.

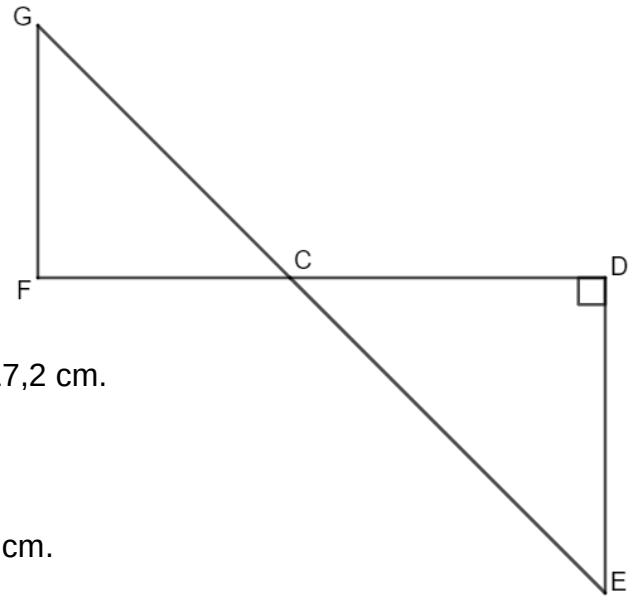


L'expression de la fonction f est :

Proposition A	$f(x) = 2x + 4$
Proposition B	$f(x) = 4x - 2$
Proposition C	$f(x) = -2x + 4$
Proposition D	$f(x) = -4x + 2$

Exercice 2 : (24 points)

Dans la figure ci-contre qui n'est pas représentée en vraie grandeur :



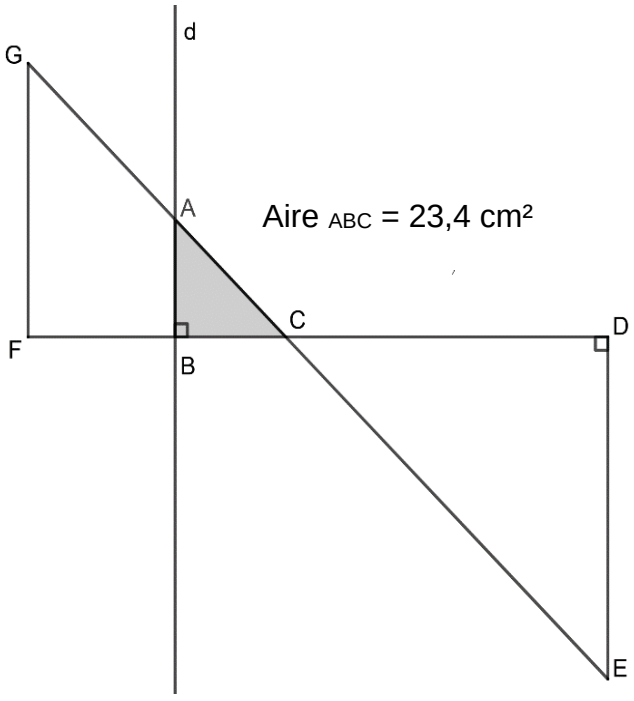
- Les points G, C et E sont alignés.
- Les points F, C et D sont alignés.
- Les droites (GF) et (DE) sont parallèles.
- Le triangle CDE est rectangle en D.
- CD = 21,6 cm , CE = 29,1 cm et FC = 17,2 cm.

1) Montrer que la longueur DE est égale à 19,5 cm.

2) Calculer l'aire du triangle CDE.

3) Calculer la longueur GF arrondie au millimètre près.

4) On trace une droite (d) perpendiculaire à (FC) avec un logiciel de géométrie dynamique. La droite (d) coupe le segment [GC] en A et le segment [FC] en B. En affichant l'aire du triangle ABC à l'aide du logiciel, on obtient 23,4 cm².



a. Montrer que l'aire du triangle ABC est égale à $\frac{1}{9}$ de l'aire du triangle CDE.

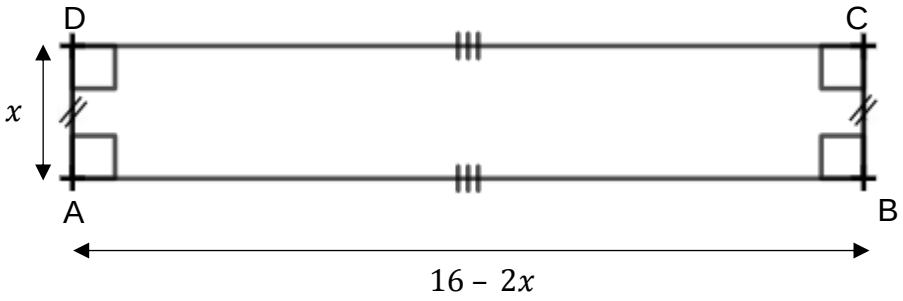
b. On admet que les triangles ABC et EDC sont semblables.
Déterminer la longueur AB.

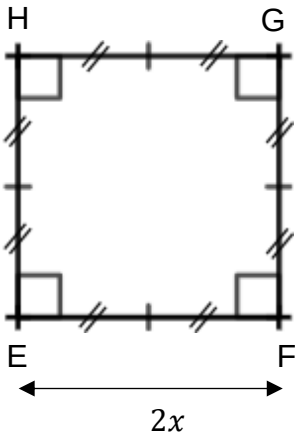
Exercice 3 : (20 points)

Dans cet exercice, toutes les longueurs sont exprimées en cm.

On considère :

- le rectangle ABCD tel que AD = x et AB = $16 - 2x$;
- Le carré EFGH tel que EF = $2x$.





PARTIE A : Dans cette partie, $x = 1{,}5$ cm.

1) Calculer le périmètre du carré EFGH.

2) Calculer AB.

3) Construire en vraie grandeur le rectangle ABCD.

4) Les périmètres de ABCD et EFGH sont-ils égaux ?

PARTIE B : Dans cette partie, on cherche pour quelle(s) valeur(s) de x le périmètre du rectangle est égal au périmètre du carré.

1) Pour essayer de répondre au problème, on utilise la feuille de calcul suivante :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Valeur de x	1	2	3	4	5	6
2	Périmètre du carré	8	16	24	32	40	48
3	Périmètre du rectangle	30	28	26	24	22	20

a. Quelle formule a-t-on pu saisir dans la cellule B2 avant de l'étirer jusqu'à G2 ?

b. Ce tableau nous permet-il de trouver une valeur de x pour laquelle les deux périmètres sont égaux ?

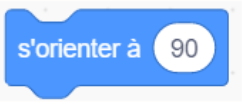
2) a. Montrer que le périmètre du rectangle peut s'écrire $-2x + 32$.

b. Déterminer la solution au problème par la résolution d'une équation.

Exercice 4 : (17 points)

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue.

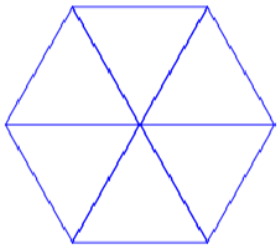
Rappel

L'instruction 

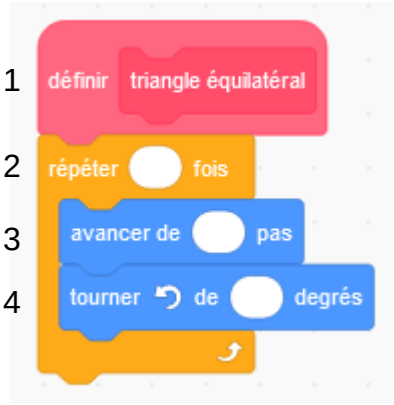
signifie que le lutin se dirige vers la droite.

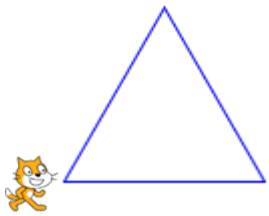
PARTIE A :

Un élève souhaite tracer un hexagone à partir de 6 triangles équilatéraux comme sur la figure ci-contre.



Pour cela, il commence par écrire le script ci-dessous du motif « triangle équilatéral ».



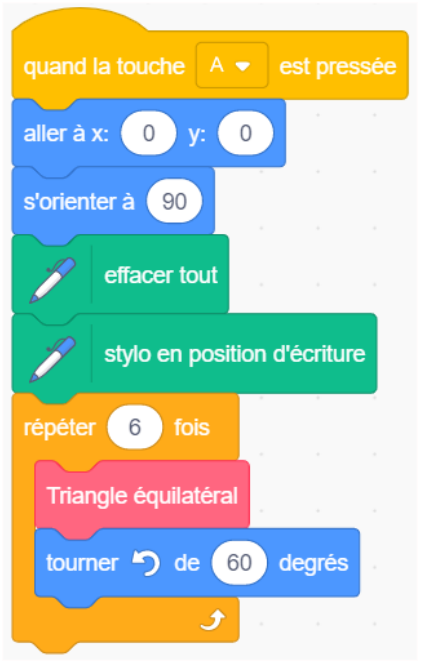


1) Compléter et recopier sur la copie les lignes 2, 3 et 4 du script pour que le lutin dessine un triangle équilatéral de côté 50 pas.

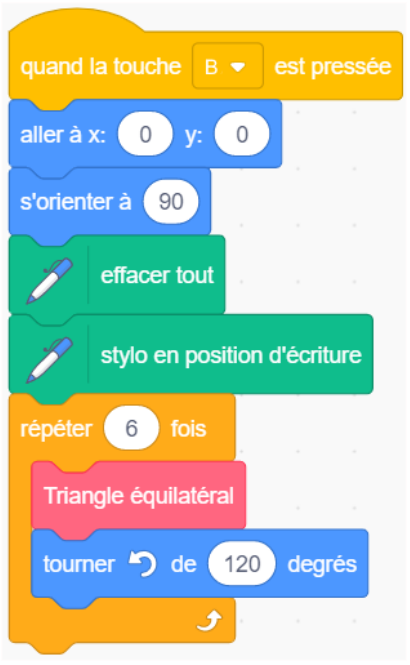
2) Cet élève teste les deux programmes A et B. Il obtient les deux dessins ci-dessous. Quel programme permet de tracer l'hexagone souhaité ?

Programmes testés

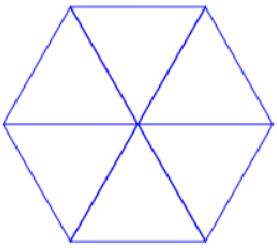
Programme A

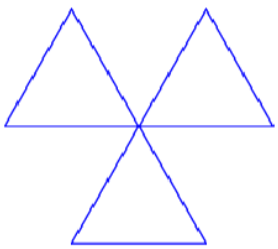


Programme B



Dessins obtenus

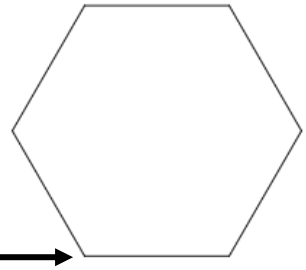


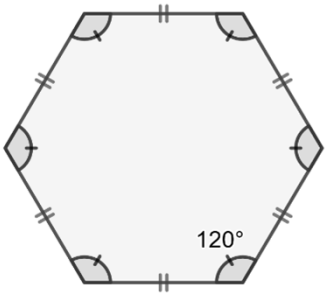


PARTIE B :

Un autre élève souhaite tracer un hexagone régulier de 50 pas de côté comme sur la figure ci-dessous.

Il a écrit le programme suivant :

Figure obtenue
 Point de coordonnées (0 ; 0)

Informations sur les hexagones


1) Sur la copie, recopier le bloc « répéter » en remplaçant A par sa valeur et en le complétant avec 2 instructions choisies parmi les 6 instructions proposées ci-dessous.

Exercice 5 : (23 points)

PARTIE A :

Un magasin a reçu 650 poissons dont 350 poissons de type A et 300 poissons de type B.

La responsable du magasin souhaite vendre ces poissons par lots de sorte que :

- le nombre de poissons de type A soit le même dans chaque lot ;
- le nombre de poissons de type B soit le même dans chaque lot ;
- tous les poissons soient répartis dans les lots.

1) Parmi les trois propositions suivantes, laquelle correspond à la décomposition en produits de facteurs premiers du nombre 300 ? *Aucune justification n'est demandée.*

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
$2^2 \times 5 \times 15$	$2 \times 2 \times 3 \times 25$	$2^2 \times 3 \times 5^2$

2) Donner la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 350.

3) Quel nombre maximal de lots, la responsable du magasin pourra-t-elle constituer ?

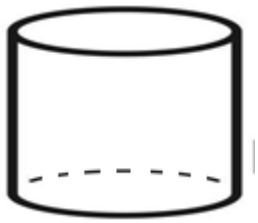
4) Dans ce cas, combien y aura-t-il de poissons de chaque type dans chaque lot ?

PARTIE B :

Le magasin a d'autres poissons, appelés « poissons combattants ».

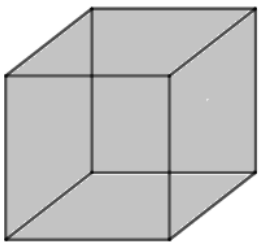
1) En captivité, il faut prévoir au moins 15 litres d'eau pour un poisson combattant. Sachant qu'un aquarium se remplit au $\frac{4}{5}$ de sa hauteur, lequel doit-on choisir pour un poisson combattant ?

Aquarium 1



Cylindre
Diamètre de la base : 30 cm
Hauteur : 25 cm

Aquarium 2



Pavé droit
Longueur : 28 cm
Largeur : 28 cm
Hauteur : 30 cm

RAPPELS

Le volume d'un pavé droit est donné par la formule :

$V = \text{Longueur} \times \text{Largeur} \times \text{Hauteur}$

Le volume d'un cylindre de rayon de la base *r* est donné par la formule

$V = \pi \times r^2 \times \text{Hauteur}$

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

2) Le prix d'un poisson combattant est de 15 €. Une famille achète un poisson combattant et un aquarium. L'aquarium coûte 40 €. Le vendeur fait une réduction de 15 % sur le prix total. Combien va payer la famille ?

BREVET 2025 — Mathématiques — Asie

Lundi 16 juin 2025

Série générale

Correction

Cette correction est rédigée à des fins pédagogiques et didactiques. Il n'est pas demandé au candidat de justifier le raisonnement en donnant autant de détails. De nombreux commentaires ont été ajoutés pour aider à la préparation à cette épreuve. Il est même régulièrement proposé plusieurs alternatives pour une même réponse. Une seule réponse est attendue de la part du candidat. Pour la même raison, même quand le sujet indique explicitement que le raisonnement ne doit pas être justifié, des explications complémentaires ont été fournies.

Exercice n° 1 — Correction

Expérience aléatoire à une épreuve — Pourcentages — Statistiques — Médiane — Moyenne — Représentation graphique de la fonction affine (16 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Probabilités *Troisième — Fonctions linéaires* *Troisième — Fonctions affines* *Troisième — Statistiques*

Question 1 : Il s'agit d'**une expérience aléatoire à une épreuve** constituée de $4+6+7+3=20$ issues équiprobables.
Il y a 6 boules de couleur violette.

La probabilité cherchée est de $\frac{6}{20}=\frac{3\times 2}{10\times 2}=\frac{3}{10}$, **Question 1 : Proposition C.**

Question 2 : Le nombre 70 % $=\frac{70}{100}=0,70$.

Question 2 : Proposition B

Question 3 : La série statistique est constituée des valeurs : 7 ; 18 ; 12 ; 13 et 15.

La valeur minimale vaut 5 et la valeur maximale 18. L'étendue de cette série est égale à $18-7=11$.

En classant cette série dans l'ordre croissant, on obtient : 7 ; 12 ; 13 ; 15 ; 18. La médiane est la troisième valeur, elle vaut 13.

La moyenne de cette série vaut $\frac{7+18+12+13+15}{5}=\frac{65}{5}=13$.

Question 3 : Proposition D

Question 4 : On peut résoudre cette question en calculant quelques images.
Quand on observe le graphique, on constate que la fonction f représentée ici est affine. C'est en effet une droite.
Cette droite passe par les points de coordonnées $(0;4)$, $(1;2)$ et $(2;0)$.
Cela signifie que $f(0)=4$, que $f(1)=2$ et que $f(2)=0$.

Proposition A : $f(0)=2\times 0+4=4$, $f(1)=2\times 1+4=6$. Ce n'est pas la fonction cherchée.

Proposition B : $f(0)=4\times 0-2=-2$. Ce n'est pas la fonction cherchée.

Proposition C : $f(0)=-2\times 0+4=4$. $f(1)=-2\times 1+4=2$ et $f(2)=-2\times 2+4=0$. Ce pourrait être la bonne fonction !

Proposition D : $f(0)=-4\times 0+2=2$. Ce n'est pas la fonction cherchée.

Question 4 : Proposition C

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est librement sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est formellement interdit.

Alternative *Lecture graphique*

On sait qu'une fonction affine est de la forme $f(x) = ax + b$.

En observant cette droite, on constate que son ordonnée à l'origine, le point $(0;4)$, permet d'obtenir la valeur de b, $b = 4$.

D'autre part, cette droite « descend », son coefficient directeur a est donc négatif.

Plus précisément, quand on avance d'une unité sur l'axe des abscisses depuis la droite, on constate que la droite « descend »de deux unités en ordonnée.

Le coefficient directeur a vaut $a = -2$.

La fonction cherchée est bien $f(x) = -2x + 4$.

Exercice n° 2

Correction

Théorème de Pythagore — Théorème de Thalès — Triangle semblable — Agrandissement / Réduction — Aire

(20 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Quatrième — Le théorème de Thalès *Quatrième — Égalité de Pythagore* *Troisième — Triangles égaux et semblables*

1. Dans le triangle CDE rectangle en D,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$DC^2 + DE^2 = CE^2$$
$$21,6^2 + DE^2 = 29,1^2$$
$$466,56 + DE^2 = 846,81$$
$$DE^2 = 846,81 - 466,56$$
$$DE^2 = 380,25$$
$$DE = \sqrt{380,25}$$
$$DE = 19,5$$

La longueur DE mesure exactement 19,5 cm.

2. CDE est un triangle rectangle en D.

$$\text{Aire}(CDE) = \frac{DC \times DE}{2} = \frac{21,6\,\text{cm} \times 19,5\,\text{cm}}{2} = \frac{421,2\,\text{cm}^2}{2} = 210,6\,\text{cm}^2.$$

L'aire du triangle CDE vaut exactement $210,6\,\text{cm}^2$.

3. Les droites (FD) et (GE) sont sécantes en C.
Les droites (GF) et (DE) sont parallèles.
D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{CD}{CF} = \frac{CE}{CG} = \frac{DE}{FG}$$
$$\frac{21,6\,\text{cm}}{17,2\,\text{cm}} = \frac{29,1\,\text{cm}}{CG} = \frac{19,5\,\text{cm}}{FG}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$$FG = \frac{19,5\,\text{cm} \times 17,2\,\text{cm}}{21,6\,\text{cm}} \quad \text{d'où} \quad FG = \frac{335,4\,\text{cm}^2}{21,6\,\text{cm}} \quad \text{et} \quad FG \approx 15,53\,\text{cm}$$

FG mesure approximativement 15,5 cm au millimètre près.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence [illegible] à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Alternative *Triangles semblables*

Les triangles CDE et CGF sont semblables. En effet, ils sont rectangles et leurs angles aigus en $\widehat{C}$ sont égaux car opposés par le sommet.
Par conséquent, l'un et l'agrandissement de l'autre.
Les segments $[FC]$ et $[CD]$ sont homogues, $FC = 17{,}2\,\text{cm}$ et $CD = 21{,}6\,\text{cm}$.
Le coefficient d'agrandissement qui permet de passer du triangles CFG au triangle CDE est donc $\dfrac{21{,}6\,\text{cm}}{17{,}2\,\text{cm}} \approx 1{,}26$.
Comme $FG \times 1{,}26 \approx DE$ soit $FG \times 1{,}26 \approx 19{,}5\,\text{cm}$, on arrive à $FG \approx \dfrac{19{,}5\,\text{cm}}{1{,}26} \approx 15{,}5\,\text{cm}$.

4. Il suffit de calculer le quotient de $\dfrac{23{,}4\,\text{cm}^2}{210{,}6\,\text{cm}^2} \approx 0{,}11$.

Or $\dfrac{1}{9} \approx 0{,}11$. Cela semble être la réponse attendue !

Montrons que $\dfrac{23{,}4}{210{,}6} = \dfrac{1}{9}$.
Calculons les produits en croix.
$23{,}4 \times 9 = 210{,}6$ et $210{,}6 \times 1 = 210{,}6$.
Les deux fractions sont donc bien égales.

L'aire du triangle ABC vaut bien $\dfrac{1}{9}$ du triangle CDE.

Alternative *Simplification*

$\dfrac{23{,}4}{210{,}6} = \dfrac{1 \times 23{,}4}{9 \times 23{,}4} = \dfrac{1}{9}$.

4. L'aire du triangle CAB vaut $\dfrac{1}{9}$ de l'aire du triangle CDE. Cela signifie qu'elle est 9 fois plus petite.
On sait que **si les longueurs d'une figure sont multipliées par k, son aire est multipliée par k^2.**
Or $\sqrt{\dfrac{1}{9}} = \dfrac{1}{3}$, ce qui signifie que les mesures du triangles CAB sont le tiers des mesures du triangle CDE, trois fois plus petites.

Le côté $[AB]$ est homologue au côté $[DE]$, il est donc trois fois plus petit.

$AB = \dfrac{1}{3}DE = \dfrac{1}{3} \times 19{,}5\,\text{cm} = 6{,}5\,\text{cm}$.

Exercice n° 3 — Correction

Expression littérale — Périmètre — Équation du premier degré (20 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Calcul littéral *Troisième — Périmètres et aires* *Troisième — Équation du premier degré*

Partie A

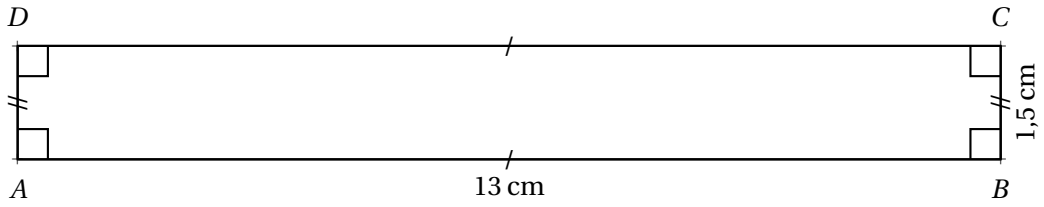
1. Le carré a un côté qui mesure $2x$ avec $x = 1{,}5\,\text{cm}$, c'est à dire un côté de 3 cm.

Le périmètre du carré mesure $4 \times 3\,\text{cm} = 12\,\text{cm}$.

2. $AB = 16 - 2x$ avec $x = 1{,}5\,\text{cm}$, donc $AB = 16 - 2 \times 1{,}5 = 16 - 3 = 13$, $AB = 13\,\text{cm}$.

3. $ABCD$ est un rectangle qui mesure 13 cm sur 1,5 cm.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.



4. Le périmètre du carré $EFGH$ mesure 12 cm.
Celui du rectangle mesure $2 \times (13\,\text{cm} + 1{,}5\,\text{cm}) = 2 \times 14{,}5\,\text{cm} = 29\,\text{cm}$.

Les périmètres des rectangles $ABCD$ et $EFGH$ ne sont pas égaux.

Partie B

1.a. Sur la ligne 2 de ce tableur, on calcule le périmètre du carré, soit le quadruple de la mesure du côté qui se trouve sur la ligne 1.

Il faut saisir la formule **=4*2*B1** ou **=8*B1** ou **=2*B1+2*B1+2*B1+2*B1** dans la cellule **B2** avant de la recopier vers la droite.

1.b. En observant chaque colonne, on constate qu'aucune ne montre une valeur identique sur la ligne 2 et la ligne 3.

Cet extrait de tableur ne permet pas de trouver une valeur de x pour laquelle les périmètres sont égaux.

2.a. Le rectangle mesure $16 - 2x$ sur x, pour x un nombre positif (compris entre 0 et 8 pour éviter des valeus négatives !).

Son périmètre vaut ainsi $2 \times (16 - 2x + x) = 2(16 - x) = 32 - 2x$ ce qui correspond bien à $-2x + 32$.

2.b. Le périmètre du carré vaut le quadruple de la mesure de son côté soit $4 \times 2x = 8x$.
Dire que les deux périmètres sont égaux, revient exactement à résoudre l'équation suivante :

$$\begin{aligned}
-2x + 32 &= 8x \\
-2x + 32 - 32 &= 8x - 32 \\
-2x &= 8x - 32 \\
-2x - 8x &= 8x - 32 - 8x \\
-10x &= -32 \\
x &= \frac{-32}{-10} \\
x &= \frac{32}{10} \\
x &= 3{,}2
\end{aligned}$$

Pour $x = 3{,}2$, les deux périmètres sont égaux.

Même si cela n'est pas demandé, on peut vérifier :

Pour le rectangle et $x = 3{,}2$, la longueur vaut $16\,\text{cm} - 2 \times 3{,}2\,\text{cm} = 16\,\text{cm} - 6{,}4\,\text{cm} = 9{,}6\,\text{cm}$.
Le périmètre vaut ainsi : $2(3{,}2\,\text{cm} + 9{,}6\,\text{cm}) = 2 \times 12{,}8\,\text{cm} = 25{,}6\,\text{cm}$.

Pour le carré et $x = 3{,}2$, le côté mesure $2 \times 3{,}2\,\text{cm} = 6{,}4\,\text{cm}$.
Le périmètre vaut ainsi : $4 \times 6{,}4\,\text{cm} = 25{,}6\,\text{cm}$.

Il s'agit bien de la réponse attendue !

Exercice n° 4 — Correction

Scratch — Algorithmique — Triangle équilatéral — Hexagone

(20 points)

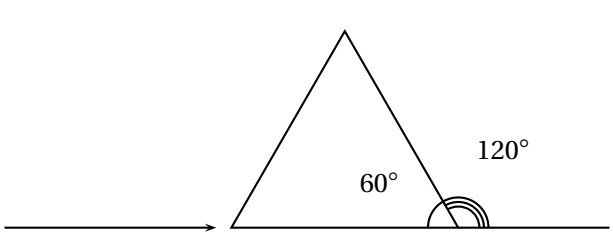
Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

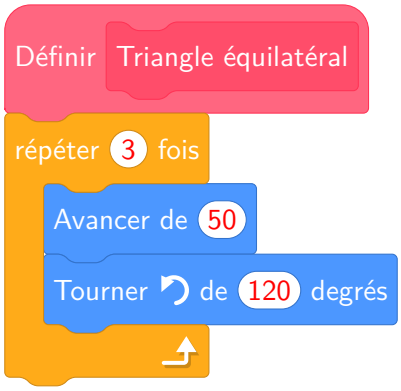
Troisième — Programmer avec des blocs

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce document est interdit.

Partie A

1. On sait que dans un triangle équilatéral, les angles sont égaux à 60° puisque les angles sont égaux et que $3 \times 60° = 180°$.
Il faut aussi tenir compte du fait que le lutin dessine en réalisant son parcours.

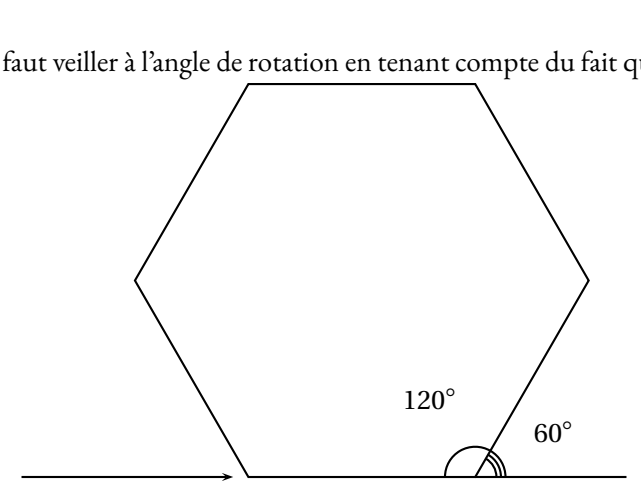


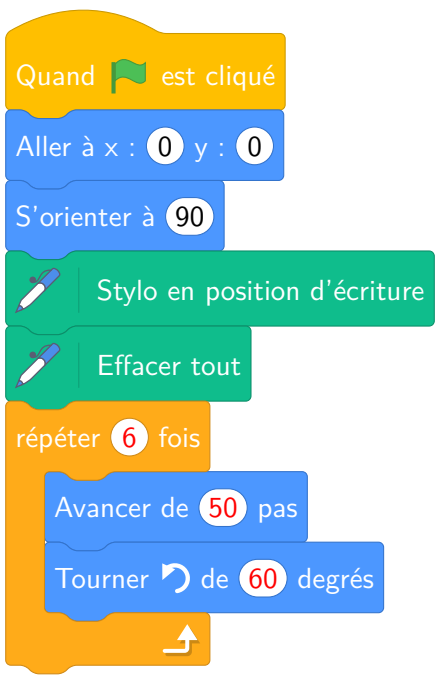


2. La différence entre les deux programmes est l'angle de rotation entre chaque tracé de triangle équilatéral.
Comme l'angle du triangle vaut 60°, il s'agit du **Programme A** .
En tournant de 120° le second programme fait se superposer les triangles.

Partie B

Comme dans la question précédente, il faut veiller à l'angle de rotation en tenant compte du fait que le lutin trace en avançant.





Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Exercice n° 5

Correction

Arithmétique — Décomposition en produit de facteurs premiers — Diviseur commun — Volume du pavé droit — Volume du cylindre — Pourcentages — Tâche complexe

(23 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Arithmétiques *Troisième — Solides et volumes* *Troisième — Fonctions linéaires*

Partie A

1.

300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$ donc $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$

Proposition 3

2.

350	2
175	5
35	5
7	7
1	

$350 = 2 \times 5 \times 5 \times 7$ donc $350 = 2 \times 5^2 \times 7$

3. Le nombre maximal de lots qu'elle pourra constituer est le plus grand diviseur commun aux deux.

Les diviseurs de 300 sont : 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 25; 30; 50; 60; 75; 100; 150; 300

Les diviseurs de 350 sont : 1; 2; 5; 7; 10; 14; 25; 35; 50; 70; 175; 300

Elle pourra constituer 50 lots.

4. On a $300 \div 50 = 6$ et $350 \div 50 = 7$, ainsi il y aura 7 poissons de type A et 6 de type B.

Partie B

1. Il faut calculer le volume de chacun des deux aquariums.

Volume de l'Aquarium 1

Il s'agit d'un cylindre de révolution de rayon 15 cm puisque le diamètre vaut 30 cm et de hauteur 25 cm.

Volume $= \pi \times (15\,\text{cm})^2 \times 25\,\text{cm} = \pi \times 225\,\text{cm}^2 \times 25\,\text{cm} = 5\,625\pi\ \text{cm}^3 \approx 17\,659\,\text{cm}^3$ au cm^3 près.

Calculons les $\frac{4}{5}$ de ce volume, soit $\frac{4}{5} \times 5\,625\pi\ \text{cm}^3 = \frac{22\,500\pi}{5}\ \text{cm}^3 = 4\,500\pi\ \text{cm}^3 \approx 14\,130\ \text{cm}^3$.

Volume de l'Aquarium 2

Il s'agit d'un pavé droit ou parallélépipède rectangle de mesures 28 cm, 28 cm et 30 cm.

Volume $= 28\,\text{cm} \times 28\,\text{cm} \times 30\,\text{cm} = 23\,520\,\text{cm}^3$.

Calculons les $\frac{4}{5}$ de ce volume, soit $\frac{4}{5} \times 23\,520\,\text{cm}^3 = \frac{94080}{5}\ \text{cm}^3 = 18\,816\,\text{cm}^3$.

On sait que $1\,\text{L} = 1\,\text{dm}^3 = 1000\,\text{cm}^3$.

Cette correction a été rédigée par [illegible] sur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Ainsi l'**Aquarium 1** a contiendra environ 14,13 L et le deuxième 18,8 L.

Il faut choisir l'**Aquarium 2** qui est le seul à dépasser les 15 L.

2. Le montant total de l'achat est de $40 \text{ €} + 15 \text{ €} = 55 \text{ €}$.

Caculons les 15 % de cette somme soit $15\,\% \times 55 \text{ €} = \dfrac{15}{100} \times 55 \text{ €} = 0,15 \times 55 \text{ €} = 8,25 \text{ €}$.

Après réduction le prix payé est de $55 \text{ €} - 8,25 \text{ €} = 46,75 \text{ €}$.

Alternative *Application d'un coefficient de réduction*

On sait que diminuer un prix de 15 % revient à le multiplier par $1 - \dfrac{15}{100} = 1 - 0,15 = 0,85$.

Or $0,85 \times 55 \text{ €} = 46,75 \text{ €}$.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 23 septembre 2026 à 20:24

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. 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'Oeuvre 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 crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 23 septembre 2026 à 20:24.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/brevet