

MATHEMATIQUES

Série générale

SAINT-GEORGES

JANVIER 2026

**Durée de l'épreuve : 2h00
20 points**

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

Il comporte 9 pages numérotées de la page 1 à la page 9.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé

L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé

Exercice n°1	6 points
Exercice n° 2	2 points
Exercice n° 3	3 points
Exercice n° 4	4 points
Exercice n° 5	3,5 points
Exercice n° 6	1,5 points

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; elle sera prise en compte dans la notation.

ATTENTION : le sujet est à rendre avec la copie.

Exercice 1 – Un QCM à six questions**6 points**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse A, B ou C choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

Questions		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	$\frac{5}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	2	$\frac{7}{6}$
2	$(4) \times (-8) + 1$	- 32	- 31	32
3	Le nombre 364 a pour diviseur	27	124	13
4	Voici les durées en minutes entre différents arrêts d'une ligne de bus : 3 ; 2 ; 4 ; 3 ; 7 ; 9 ; 7. La durée moyenne en minutes entre les arrêts est :	3 min	4 min	5min
5	En considérant à nouveau la série statistique précédente : La durée médiane en minutes entre les différents arrêts est :	3 min	4 min	5 min
6	Soit f la fonction définie par $f: x \rightarrow 2x + 10$ L'image de -1 par la fonction f est :	12	8	- 8

Exercice 2 : Programmes de calcul

2 points

On donne les deux programmes de calcul suivants :

Programme A	Programme B
• Choisir un nombre • Soustraire 5 à ce nombre • Multiplier le résultat par le nombre de départ	• Choisir un nombre • Mettre ce nombre au carré • Soustraire 4 à ce nombre

1. Alice choisit le nombre 4 et applique le programme A.

Montrer qu'elle obtiendra -4 au résultat.

2. Lucie choisit le nombre -3 et applique le programme B.

Quel résultat va-t-elle obtenir ?

Tom souhaite trouver un nombre pour lequel les deux programmes de calculs donneront le même résultat. Il choisit x comme nombre de départ pour les deux programmes.

3. Montrer que le résultat du programme A peut s'écrire $x^2 - 5x$.

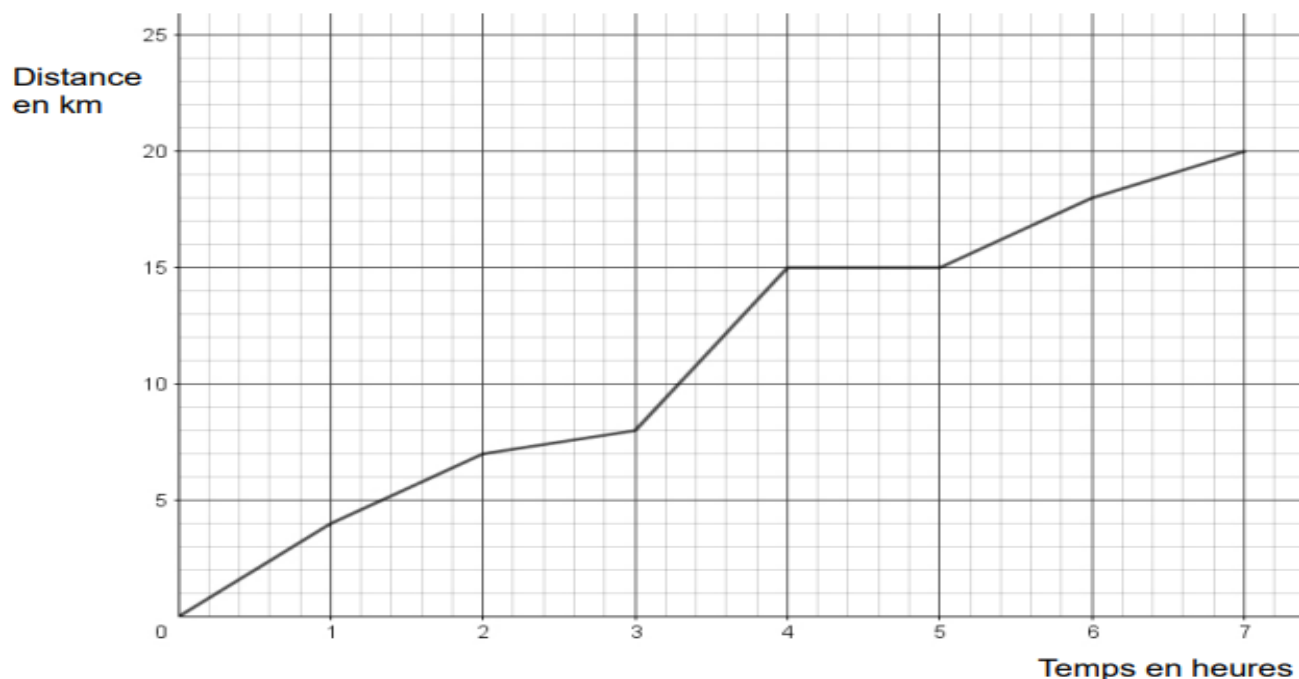
4. Exprimer en fonction de x le résultat obtenu avec le programme B.

Toute trace de recherche même non aboutie sera prise en compte dans la notation.

Exercice 3

3 points

Une famille a effectué une randonnée en montagne. Le graphique ci-dessous donne la distance parcourue en km en fonction du temps en heures.



1. Ce graphique traduit-il une situation de proportionnalité ? Justifier la réponse.
2. On utilisera le graphique pour répondre aux questions suivantes.

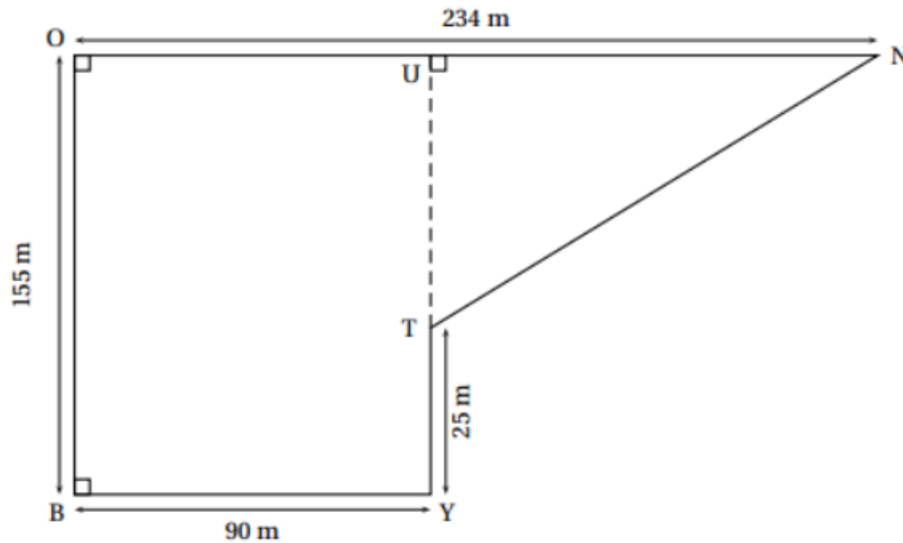
Aucune justification n'est demandée.

- a. Quelle est la durée totale de cette randonnée ?
- b. Quelle distance cette famille a-t-elle parcourue au total ?
- c. Quelle est la distance parcourue au bout de 6h de marche ?
- d. Au bout de combien de temps ont-ils parcouru les 8 premiers km ?
- e. Que s'est-il passé entre la 4^{ième} et la 5^{ième} heure de randonnée ?

Exercice 4

4 points

Voici le parcours du cross du collège schématisé par la figure suivante :



1. Montrer que la longueur NT est égale à 194 m.
2. Le départ et l'arrivée de chaque course du cross se trouvent au point B.
Calculer la longueur d'un tour de parcours.
3. Les élèves de 3^{ième} doivent effectuer 4 tours de parcours.
Calculer la longueur totale de leur course.
4. Marc, le vainqueur de la course des parcours de 3^{ième} a effectué sa course en 10 minutes et 42 secondes.
Calculer sa vitesse moyenne et l'exprimer en m/s. Arrondir au centième près.
5. Calculer l'aire de la figure BOUNTY.

Exercice 5

3,5 points

Un club de natation propose une après-midi découverte pour les enfants.

Partie A

La présidente du club veut offrir des sachets cadeaux tous identiques contenant des autocollants et des drapeaux avec le logo du club. Elle a acheté 330 autocollants et 132 drapeaux et veut tous les utiliser. Elle veut que, dans chaque sachet, il y ait exactement le même nombre d'autocollants et que, dans chaque sachet, il y ait le même nombre de drapeaux.

1. Pourquoi n'est-il pas possible de faire 15 sachets ?
2. a. Décomposer 330 et 132 en produits de facteurs premiers.

b. En déduire le plus grand nombre de sachets que la présidente pourra réaliser.

c. Dans ce cas, combien mettra-t-elle d'autocollants et de drapeaux dans chaque sachet ?

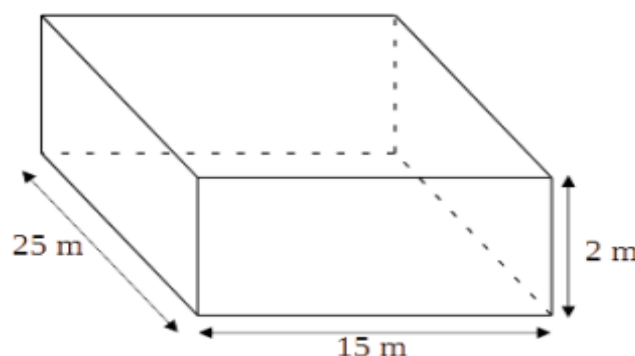
Partie B

La piscine a la forme d'un pavé droit représenté ci-dessous.

Elle est remplie aux $\frac{9}{10}$ du volume.

1 m^3 d'eau coûte 4,14 €.

Combien coûte le remplissage de la piscine ?



Exercice 6 : Scratch

1,5 points

Le script suivant permet de tracer un carré de côté 50 unités.

1. Sur **l'annexe**, compléter le script pour obtenir un triangle équilatéral de côté 80 unités.



On a lancé le script suivant :

2. Entourer sur **l'annexe** la figure obtenue avec ce script.



Annexe

Exercice 6

Question 1



Question 2

