

**31<sup>ème</sup> Rallye Mathématiques des Antilles 2022**

*Épreuve de sélection – Catégorie : Lycée (2<sup>nde</sup>-1<sup>ère</sup>)*

**DUREE : 1heure**

<i>Établissement</i>	<i>COMPOSITION DE L'EQUIPE (Noms, prénoms)</i>	<i>Classe</i>

<i>Classement :</i>	<i>Note :</i>	<i>Durée :</i>
---------------------	---------------	----------------

**Remarques :**

1. Les exercices sont indépendants les uns des autres. Ils peuvent être faits dans n'importe quel ordre.
2. Si vous remettez votre copie avant la fin de l'épreuve signalez la durée, il en sera tenu compte.

**Exercice 1 : « L'étape de plus »**

**4 points**

Fabrice joue à un jeu en 4 étapes. Chaque étape réussie rapporte un tiers de points de plus que l'étape précédente. Il finit le jeu à la quatrième étape avec un total de 175 points.

**Combien de points lui a rapporté la première étape ?**

Réponse :	<b>27</b>
-----------	-----------

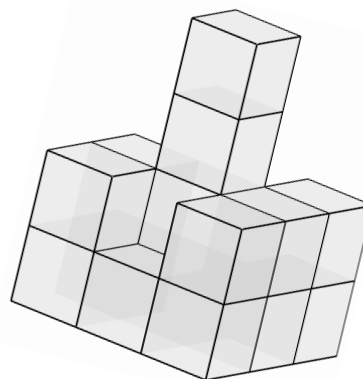
**Exercice 2 : « Volte-face »**

**4 points**

Cet objet est constitué de 15 cubes empilés, identiques et accolés, de telle sorte que deux cubes voisins ont toujours une face en commun non visible.

**Combien de faces visibles, peut-on compter au total si on l'observe en le faisant tourner dans tous les sens ?**

Réponse :	<b>48</b>
-----------	-----------



**Exercice 3 : « Les pâtés »**

**5 points**

Aujourd'hui Floflo a acheté des pâtés de crabe à 20 euros la douzaine. Hier, la marchande lui en avait donné six de plus pour le même prix. Ce qui revient à payer la douzaine 4 euros de moins.

**Combien de pâtés, Floflo a-t-elle achetés aujourd'hui ?**

Réponse :	<b>24</b>
-----------	-----------

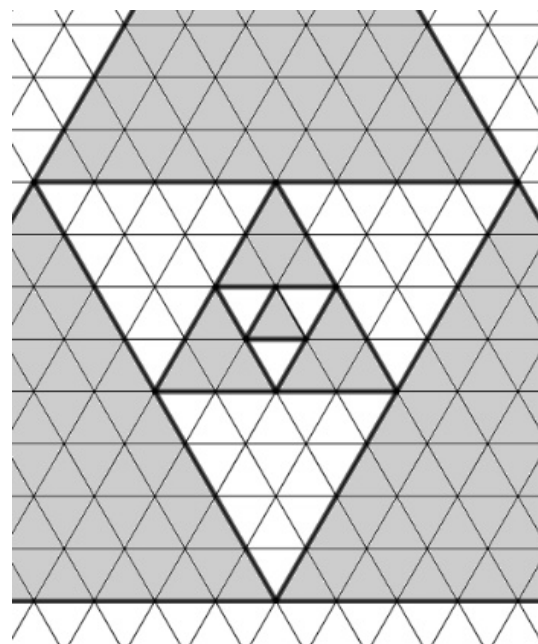
**Exercice 4 : « Le pavage »**

**5 points**

Pour dessiner son pavage, Steew a commencé par un seul petit triangle équilatéral gris placé au centre. Ensuite, à l'étape 2, il a construit un triangle équilatéral blanc sur chacun des côtés de ce premier triangle. Il a utilisé 3 petits triangles blancs.

À l'étape 3, il a construit de nouveau des triangles équilatéraux gris plus grands sur les côtés du triangle obtenu. Pour finaliser cette étape, il a ajouté 12 petits triangles gris.

Combien de petits triangles devra-t-il ajouter pour finaliser l'étape 5 ? puis 6 ?



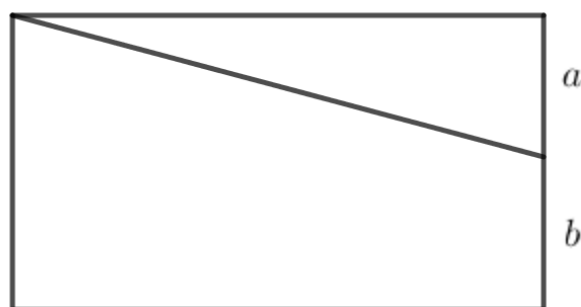
Réponses :	Étape 5	Étape 6
	192	768

**Exercice 5 : « La découpe »**

**6 points**

Roro pense à sa retraite. Il veut donner une partie de son terrain rectangulaire à son fils mais garde une parcelle pour ses Ziams. Il découpe ainsi son terrain de sorte que l'aire donnée à son fils soit 4 fois la sienne.

En quel rapport  $\frac{a}{b}$  doit-il faire sa découpe ?



Réponse :	2/3
-----------	-----

**Exercice 6 : « Rituel triangulaire »**

**6 points**

Sarah et Anaïs habitent un petit village qui a la forme d'un triangle de 1 km de côté. Les rues sont représentées par les segments du schéma ci-dessous.

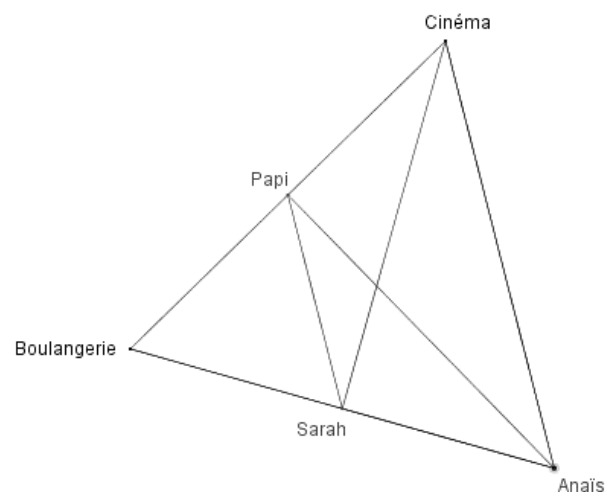
Tous les dimanches, Sarah a le rituel suivant.

Elle part de chez elle et se rend à la boulangerie pour acheter deux pains, l'un pour son grand-père et l'autre qu'elle ramène chez elle pour sa mère.

Après son petit déjeuner, elle se prépare et part chez son amie Anaïs afin qu'elles se rendent ensemble au cinéma.

Une fois la séance terminée, elles rentrent, chacune chez elle, séparément.

Sarah emprunte systématiquement le trajet le plus court. Par une belle coïncidence, le grand-père habite à mi-chemin entre la boulangerie et le cinéma ; de même, la maison de Sarah est à mi-chemin entre celle d'Anaïs et la boulangerie.



Quelle distance, arrondie au mètre, parcourt tous les dimanches, Sarah ?

Réponse :	3,866 km ou 3866 m
-----------	--------------------