

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

Épreuve de sélection – Catégorie : Cycle 3

**DUREE : 1 heure**

École	COMPOSITION DE L'EQUIPE (Noms, prénoms)	Classe
<b>SOLUTIONS</b>		

Classement :	Note :	Durée :
--------------	--------	---------

### 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 3 étapes. Chaque étape réussie rapporte 20 points de plus que l'étape précédente. Il finit le jeu à la troisième étape avec un total de 150 points.

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

<b>Réponse attendue : 30 (4 points)</b>	Les 150 points correspondent au total des trois étapes. <b>Lors de l'étape 1, il a d'abord 30 pts.</b> A l'étape 2, il a : $30 + 20 = 50$ pts ; Lors de l'étape 3 : $50 + 20 = 70$ Soit un total de 150 pts car $30 + 50 + 70 = 150$
<b>110 (2 points)</b>	Si l'élève a pensé que c'est l'étape 3 qui a rapporté 150 pts à elle seule, alors l'étape 2 a rapporté 130 pts car : $150 - 20 = 130$ . <b>Lors de l'étape 1 il a 110 pts car <math>130 - 20 = 110</math> points</b>

### Exercice 2 : « C'est bientôt »

**5 points**

Le pi-day aura lieu le 14 mars 2022.

**Quelle sera la date exacte 2022 jours plus tard ?**

(Remarque : 2022 n'est pas une année bissextile. 2024 et 2028 sont bissextiles, le mois de février a alors 29 jours).

On sait que :

Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
31j	28 ou 29j	31j	30j	31j	30j	31j	31j	30j	31j	30j	31j

**Nombre de jours restants en 2022 :**

- Entre le 14 mars 2022 et le 1<sup>er</sup> avril 2022 :  $31 - 14 = 17$ , soit 17 jours
- Entre le 14 mars 2022 et le 31 décembre 2022 :  $17 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 = 292$ , soit 292 jours

Sur les 2022 jours après le Pi-day, il reste donc :

- fin 2022 :  $2022 - 292 = 1730$ , soit 1730 jours,
- fin 2023 :  $1730 - 365 = 1365$ , soit 1365 jours,
- fin 2024 :  $1365 - 366 = 999$ , soit 999 jours,
- fin 2025 :  $999 - 365 = 634$ , soit 634 jours,
- fin 2026 :  $634 - 365 = 269$ , soit 269 jours.

La date cherchée est donc en 2027 :  $269 - 31 - 28 - 31 - 30 - 31 - 30 - 31 - 31 = 26$  soit le 26 du mois de septembre.

Réponse : (Jour/mois/année) : **5 points pour la bonne réponse.**  
 (2 points pour l'année, 3 points pour l'année et le mois)

26/ 09/ 2027 ou 26 sept 2027

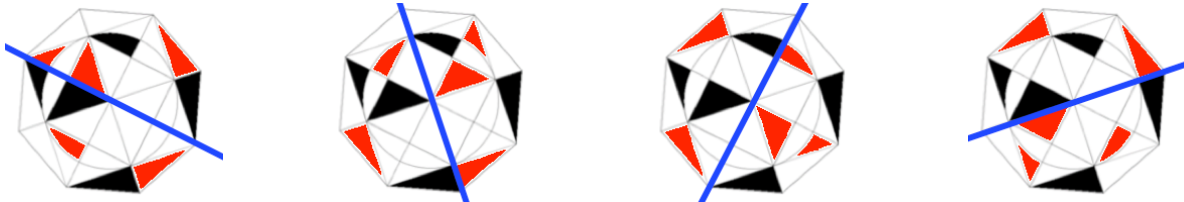
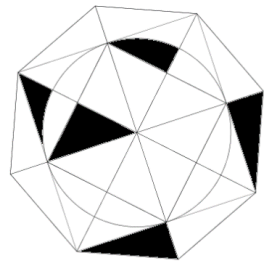
**Exercice 3 : « Le bon axe »**

**6 points**

On souhaite que cette figure ait un axe de symétrie une fois coloriée.

**Noircir le nombre minimum de parties de cette figure pour qu'elle ait un axe de symétrie.**

La figure initiale a quatre axes de symétries. Il faut pour chacun d'entre eux colorier 5 nouvelles parties pour rendre la figure symétrique. Il y a 4 solutions possibles.



**Exercice 4 : « Le circuit »**

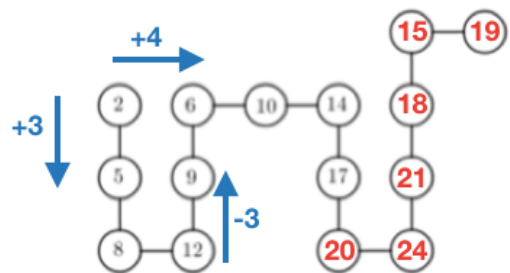
**5 points**

Compère Lapin a construit un jeu pour son fils Lapinou. Il a complété le jeu en respectant certaines règles logiques. Si Lapinou trouve tous les nombres manquants du circuit, son père lui donnera le double de carottes que le nombre inscrit dans la dernière case.

**Complète le circuit en respectant la logique de compère Lapin.**

**3 points =>**

On constate (en bleu) que compère Lapin a utilisé deux règles pour remplir le circuit. +3 quand il va vers le bas et +4 vers la droite. Ensuite il est facile de compléter le circuit.



**Combien Lapinou peut-il obtenir de carottes ?**

Réponse : <b>2 points</b>	<b>2 x 19 = 38 carottes</b>
<b>1 point</b>	Si erreur en fin de circuit mais réponse cohérente. Réponse = double de la dernière case

**Exercice 5 : « La bonne route »**

**5 points**

Alpha, Bêta, Gamma, Delta et Epsilon sont 5 villes d'une même région. On veut relier chacune de ces villes aux quatre autres par une route directe.

**Quel est le nombre minimum de routes que l'on doit construire ?**

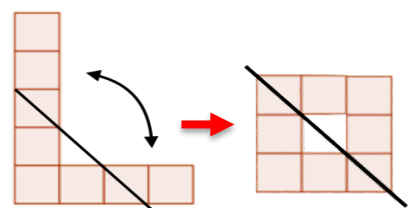
Réponse :	<b>10 routes</b>
-----------	------------------



**Exercice 6 : « Du L au carré » 6 points**

Avec un coup de ciseaux, Emmanuelle obtient différents morceaux de papier. En les réunissant, elle obtient un carré.

**D'un trait droit, montre comment elle a coupé son L.**



**6 points pour la coupe**