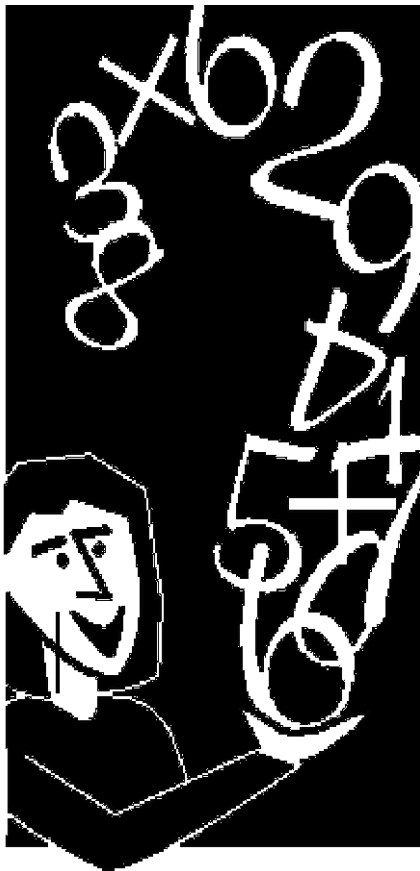




# Épreuve finale Cahier de réponses



## Concours Opti-Math 2020

Nom : _____ <small>(en majuscules seulement)</small>
Prénom : _____ <small>(en majuscules seulement)</small>
Niveau : 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
École fréquentée : _____ <small>(en majuscules seulement)</small>
École privée : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Région (1 à 16) : _____
Commission scolaire : _____ <small>(en majuscules seulement)</small>



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté  
des sciences  
et de génie

Espace réservé pour les correcteurs

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Total**

--

# Comité d'élaboration des épreuves

## *Responsable*

Martin Salesse

École secondaire Camille-Lavoie

# Comité de rédaction

## *Rédaction d'items*

Guy Breton

Retraité

Geanina Craciun

École secondaire Henri-Dunant

Ghislain Desmeules

Retraité

Martin Duchesne

École secondaire Polybel

Éric Lapointe

Pavillon Wilbrod-Dufour

Mathilde Loïsele-Davidson

C.S. du Lac Témiscamingue

Félicia Postoronca

École secondaire Paul-Gérin-Lajoie

Keven Poulin

Collège Sainte-Anne de Lachine

Audrey Savard

École secondaire De Mortagne

## *Sélection d'items*

Jean-Daniel Gagnon

Séminaire Marie-Reine-du-Clergé

Martin Salesse

École secondaire Camille-Lavoie

## *Révision et correction*

Claude Boucher

École secondaire Marcellin-Champagnat

Guy Breton

Retraité

Nathalie Demers

École secondaire De Rochebelle

Ghislain Desmeules

Retraité

Martin Duchesne

École secondaire Polybel

Éric Lapointe

Pavillon Wilbrod-Dufour

Daniel Ouellet

École du Mistral

## Situation 1

## *La chasse aux Pokémons*

---

---

Démarche de solution non obligatoire pour cette situation.

Tableau des solutions

Nom de l'ami	Nom du <i>Pokémon</i>	Ville	Nombre de <i>Poké balls</i>
Anna			
Benoît			
Charlotte		Montréal	40
David			

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

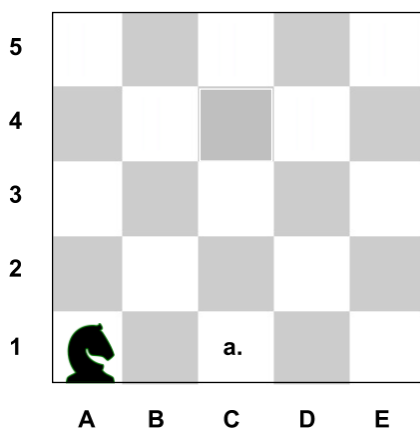
- a) L'antibiotique aura éliminé toutes les bactéries après \_\_\_\_\_ jours.
- b) Il y avait \_\_\_\_\_ bactéries au début de l'expérience.

### Situation 3

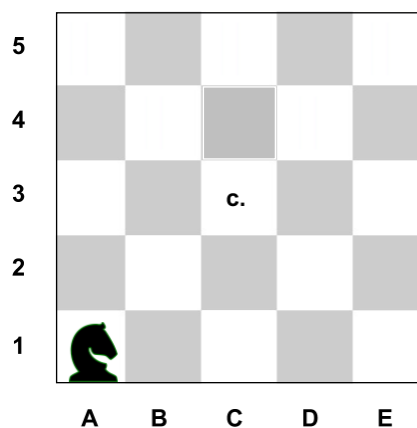
### *Le cavalier voyageur*

Il est obligatoire d'indiquer le nombre minimum de mouvements nécessaires et un chemin possible sur chaque échiquier pour que les points soient accordés.

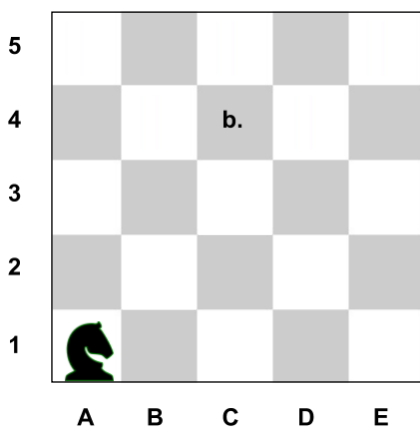
- a) Un minimum de \_\_\_\_\_ mouvements est nécessaire pour déplacer le cavalier jusqu'à la case C1.



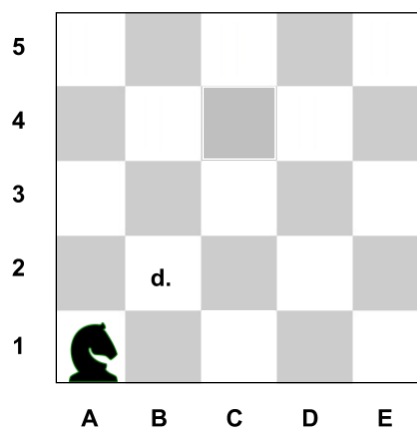
- c) Un minimum de \_\_\_\_\_ mouvements est nécessaire pour déplacer le cavalier jusqu'à la case C3.



- b) Un minimum de \_\_\_\_\_ mouvements est nécessaire pour déplacer le cavalier jusqu'à la case C4.



- d) Un minimum de \_\_\_\_\_ mouvements est nécessaire pour déplacer le cavalier jusqu'à la case B2.



---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

- a) Sur Terre, le phénomène astronomique durerait \_\_\_\_\_ secondes.
- b) Le prochain phénomène débutera à la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> seconde de la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> minute, de la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> heure, du \_\_\_\_\_<sup>e</sup> jour, du \_\_\_\_\_<sup>e</sup> mois, de l'an \_\_\_\_\_.
- c) Le phénomène précédant avait débuté à la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> seconde de la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> minute, de la \_\_\_\_\_<sup>e</sup> heure, du \_\_\_\_\_<sup>e</sup> jour, du \_\_\_\_\_<sup>e</sup> mois, de l'an \_\_\_\_\_.

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

Martin doit prendre l'autobus \_\_\_\_\_ et il lui faudra \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ s pour arriver le plus tôt possible à sa destination.

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

- a) La 6<sup>e</sup> figure de cette suite sera formée de \_\_\_\_\_ carrés au total.
- b) La 15<sup>e</sup> figure de cette suite sera formée de \_\_\_\_\_ carrés au total.



---

---

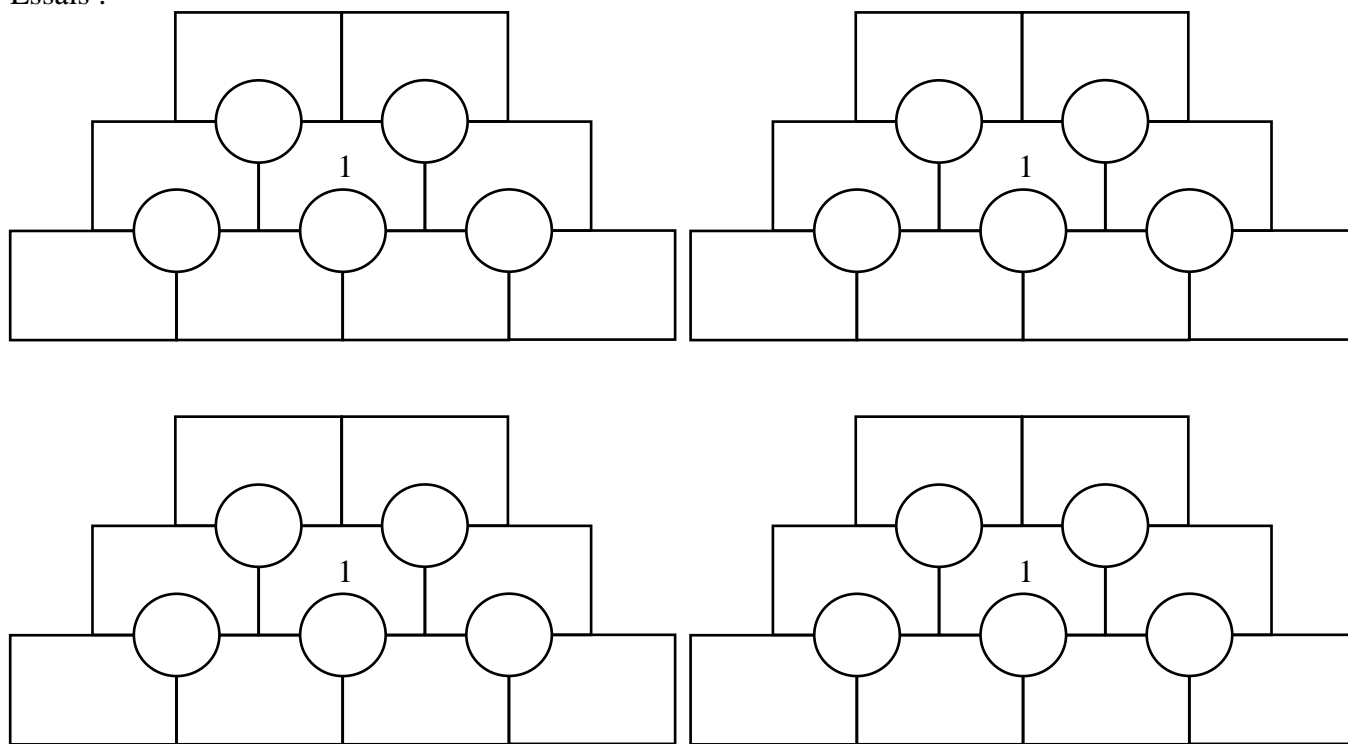
**Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.**

Si elle travaillait seule, l'équipe A réaliserait le projet en \_\_\_\_\_ jours.

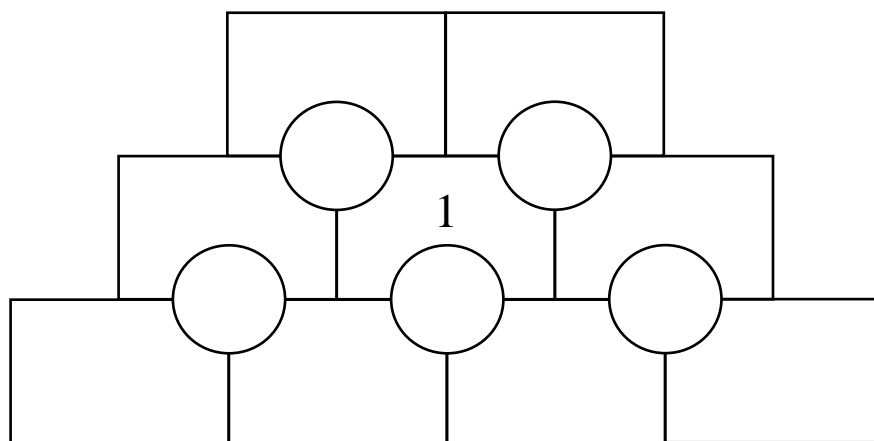
Si elle travaillait seule, l'équipe B réaliserait le projet en \_\_\_\_\_ jours.

Démarche de solution non obligatoire pour cette situation.

Essais :



Réponse finale :



Note : Inscire l'emplacement des autres nombres sur les briques et la somme obtenue dans les cercles.

**Le concours prend fin ici pour les élèves de secondaire 1.**

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

- a) La différence de développement entre la 1<sup>re</sup> et la 6<sup>e</sup> vitesse de ce vélo est de \_\_\_\_\_ m.
- b) À cette vitesse, la chaîne entoure le pignon à \_\_\_\_\_ dents et le plateau à \_\_\_\_\_ dents.

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

Le coût de la clôture posée autour du parc sera de \_\_\_\_\_ \$.

**Le concours prend fin ici pour les élèves de secondaire 2.**

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

a)

Note des élèves				
Bruno	Mireille	Ann-Julie	Carl	David
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %

b) La note de Francine est \_\_\_\_\_ %.

---

---

Démarche de solution obligatoire pour que les points soient accordés.

Il y a \_\_\_\_\_ nombres à 8 chiffres qui contiennent exactement la séquence « 2019 ».