



## **Réflexions mathématiques au parc de Gerland - Élément de solution**

**Code: 195367**

Grandclement Muriel, Muriel Grandclément - Copie Christian Mercat, Muriel  
Grandclément



**28.06.21**



## Informations à propos de la route

Nombre d'épreuves::	7
Durée attendue:	~ 01 h 40 min
Longueur:	~ 0.9 km
Niveau scolaire minimal conseillé:	4
Outillage recommandé:	•
Mots clés::	algorithme, division, date, heure, jours, année, intervalles, aire, fraction, jardin, vitesse, vélo, mesure, arbre

Au parc de Gerland, on peut faire du sport, admirer les fleurs, se reposer. Profitons-en pour observer ce qui nous entoure et regarder le parc avec un œil mathématique !



## 1. Épreuve: Des guirlandes lumineuses



### Epreuve

Pour illuminer le parc, on veut éclairer les ampoules de 3 couleurs différentes : jaune, bleu, vert, en suivant toujours cet ordre (J, B, V, J, B...). La première ampoule est éclairée en jaune. De quelle couleur sera la dernière ampoule ?

- A)  jaune
- B)  bleu
- C)  vert

### Réponse:

- jaune
- bleu
- vert

### Élément de solution:

Il y a 78 ampoules à éclairer. Nous avons 3 couleurs.

$$78 = 26 \times 3.$$

On peut donc faire des paquets de 3 avec ces 78 ampoules. La dernière ampoule sera donc éclairée en vert.

### Indice 1

Essaie avec 6 ampoules, puis avec 12.



**Indice 2**



**Indice 3**

## 2. Épreuve: Combien de temps...?



### Epreuve

Combien d'heures le parc est-il ouvert durant une année entière ?

### Réponse:



### Élément de solution:

Il y a 182 (ou 183) jours, du 15/10 au 14/4, où il est ouvert de 6h30 à 20h30 soit 14h, et 183 jours, du 15/4 au 14/10, où il est ouvert de 6h30 à 22h30, soit 16h.

Cela fait 5475h. Si l'année est bissextile, cela fait 5490 h.

Il est raisonnable de voir que les deux périodes ont approximativement la même durée et de faire la moyenne (15h/j).

Il y a 365 jours dans une année non bissextile :

$$365 \times 15 = 5475$$

### Indice 1

Il faut lire le panneau et calculer ! Il y a deux périodes, une hivernale et une estivale. Laquelle est la plus longue?

### Indice 2

Combien de jours a une année ?

### Indice 3

Si les deux périodes ont la même durée, ça fait combien de jours pour l'une et pour l'autre?

### 3. Épreuve: Troncs entremêlés



#### Epreuve

Pour aménager un parcours d'accrobranche, on veut utiliser ce drôle d'arbre et relier chaque tronc directement à chaque autre.

Combien de cordes faudra-t-il acheter ?

#### Réponse:

91

#### Élément de solution:

Chaque tronc sera relié à tous les autres. Il y a 14 troncs.

Pour le premier tronc, il faudra 13 cordes.

Pour le deuxième, déjà relié au premier, il faudra 12 cordes.

Pour le troisième, déjà relié aux premier et deuxième, il faudra 11 cordes. Et ainsi de suite.

$13+12+11+10+9+8+7+6+5+4+3+2+1 = 91$

Il faudra 91 cordes.

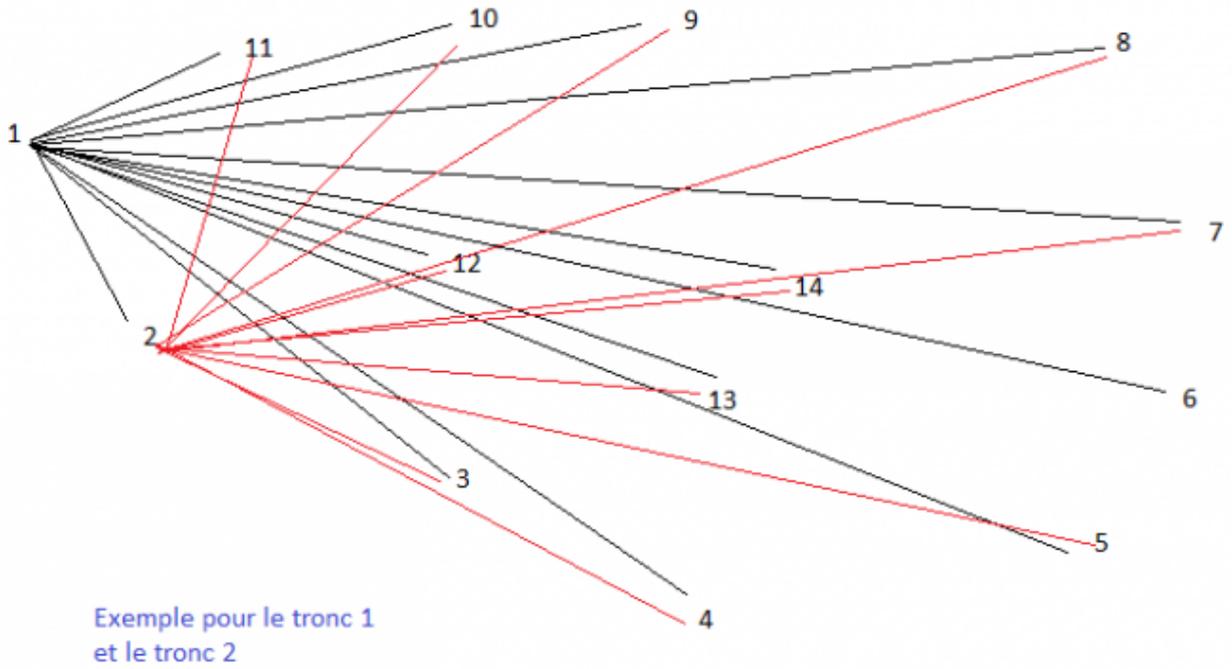
#### Indice 1

Essayez pour le premier tronc : combien faudra-t-il de cordes ?

Puis pour le deuxième ? Et le troisième ?

Que remarquez-vous ?

## Indice 2



## Indice 3

#### 4. Épreuve: Les bacs de jardinage



##### Epreuve

Dans ces bacs, on veut planter de la menthe, du persil, des fraises, des framboises, des courgettes, des tournesols et des jonquilles.

Dans  $\frac{1}{4}$  des bacs, on va planter des fleurs. Dans les  $\frac{2}{3}$  des bacs qui restent, on veut planter des fruits. Enfin, on décide de planter la même quantité de légumes et d'herbes aromatiques.

Dans combien de bacs pourrions-nous mettre des courgettes ?

##### Réponse:

2

##### Élément de solution:

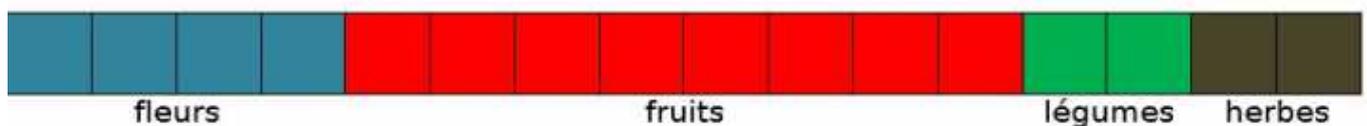
Il y a 16 bacs.  $\frac{1}{4}$  de 16, cela fait 4 bacs. 4 bacs seront occupés par des fleurs

Il reste 12 bacs.

$\frac{2}{3}$  de 12, cela fait 8. Il y aura donc des fruits dans 8 bacs.

Il reste 4 bacs. La moitié de 4, c'est 2. Il y aura donc 2 bacs occupés par des herbes aromatiques et 2 bacs occupés par des légumes.

On plantera donc des courgettes dans 2 bacs.





### **Indice 1**

Combien y a-t-il de bacs ?

### **Indice 2**

Cherchez d'abord dans combien de bacs il y aura des fleurs.

### **Indice 3**

## 5. Épreuve: Des arbres réguliers



### Epreuve

Sur cette place, on a planté de nombreux arbres, régulièrement. Quelle est l'aire de la surface délimitée par les arbres ? Donnez votre réponse en mètres carrés.

### Réponse:



### Élément de solution:

Cet espace est constitué de 4 lignes de 8 arbres. On constate que chaque arbre est séparé de son voisin de 660 cm.

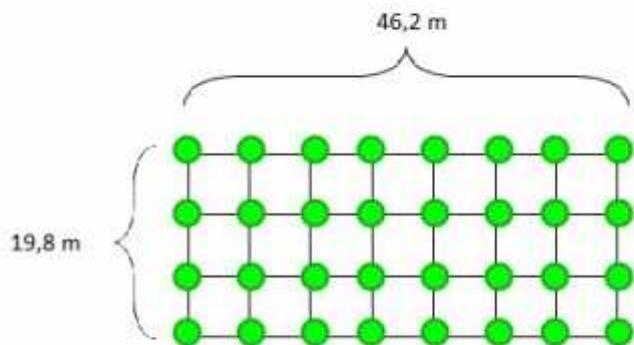
On peut donc calculer la largeur de cette place :  $3 \times 660 = 1980$ , c'est-à-dire 19,8 m.

Et la longueur :  $7 \times 660 = 4620$ , c'est-à-dire 46,2 m.

Puis on calcule la surface totale :

$$46,2 \times 19,8 = 914,76 \text{ m}^2$$

L'aire de cette place est de 914,76 m.<sup>2</sup>



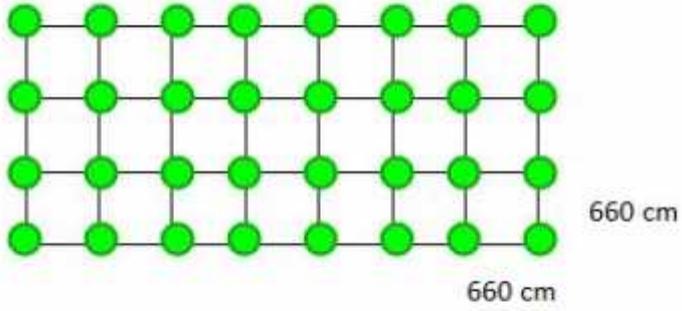
### Indice 1

Combien y a-t-il de mètres entre chaque arbre ?

### Indice 2

Combien y a-t-il d'arbres ?

Indice 3



## 6. Épreuve: Préparons un spectacle



### Epreuve

Pour préparer un spectacle, on veut peindre la surface en bois de cette scène en rouge (pas les escaliers).

Il faut 1 litre pour  $5 \text{ m}^2$ .

Combien de litres faut-il acheter ?

### Réponse:

3

### Élément de solution:

En observant cette scène, on constate qu'elle est de forme rectangulaire.

Sa longueur mesure  $3,57 \text{ m}$  et sa largeur  $3,16 \text{ m}$ .

On cherche à connaître son aire :

$$3,57 \times 3,16 = 11,28 \text{ m}^2$$

On sait qu'avec un litre, on recouvre  $5 \text{ m}^2$ .

$$11,28 : 5 = 2,256$$

$2,256$  est supérieur à  $2$ .

Il faudra donc 3 pots pour couvrir toute la surface.

### Indice 1

Observe la scène : de quelle forme est-elle ?

### Indice 2

Il faut être sûr d'avoir assez de peinture pour peindre toute la scène. Mais on ne veut pas qu'il nous reste trop de peinture !

### Indice 3

## 7. Épreuve: Quelle vitesse !



### Epreuve

Je veux aller au parc de la Tête d'Or en courant. Ma vitesse est de 9km en une heure. En combien de temps vais-je arriver au parc de la Tête d'Or (réponse à donner en minutes) ?

### Réponse:

40

### Élément de solution:

Je vois sur le panneau que le parc de la Tête d'Or est à 6km.

Si je cours à 9km/h, cela signifie que :

- en 60 minutes, je parcourrai 9 km
- en 20 minutes, je parcourrai 3 km (c'est 3 fois moins)

Donc, en 40 minutes, je parcourrai 6 km (le double de 3km)

Je mettrai donc 40 minutes pour rejoindre le parc de la Tête d'Or en courant.

### Indice 1

Observez le panneau : à quelle distance est le parc de la Tête d'Or ?

### Indice 2

Combien de temps est nécessaire pour parcourir 3km ?

### Indice 3