

## **CONSIGNES POUR L'ÉPREUVE DE DÉCOUVERTE**

L'épreuve de découverte dure **50 min** et se déroulera le jour de votre choix.

Cette épreuve ne compte pas pour le classement final ; elle doit permettre d'entraîner la classe à la **compétition finale du jeudi 5 mars 2020**.

Pour que cet entraînement soit formateur, il est souhaitable que l'enseignant surveille sa classe, qu'il assiste les élèves dans l'organisation de leur recherche.

### **Matériel autorisé et conseillé :**

Règles, compas, équerres, calculatrices, rapporteurs, atlas géographique, dictionnaires de la langue française, dictionnaires bilingues (français – langue(s) étrangère(s) choisie(s) par la classe), ciseaux, colle, crayons de couleur, feuilles de brouillon, feuilles à petits carreaux, trombones, agrafeuses, (petit matériel de papeterie)...

**Les ordinateurs et les traducteurs électroniques sont interdits.**

### **Déroulement de l'épreuve :**

- ✓ elle doit avoir lieu dans une salle de classe (CDI et BCD exclus) permettant l'organisation d'un travail d'équipe ;
- ✓ le matériel doit être dans la salle au début de l'épreuve. Les élèves ne doivent pas aller chercher des informations à l'extérieur après le début de l'épreuve ;
- ✓ il faut **prévoir une feuille réponse par exercice** (9 feuilles en CM2 et en sixième). Un **modèle à photocopier** vous est fourni pour l'épreuve de découverte. Les élèves y inscriront le nom de la classe et le numéro de chaque exercice. L'ensemble de ces feuilles sera remis au professeur en fin d'épreuve, afin qu'il puisse procéder à l'évaluation. **Il est important de bien préciser que la classe ne rend qu'une seule feuille réponse par exercice.**

### **Rôle du professeur pour cette épreuve de découverte :**

Il distribuera les feuilles d'énoncés du sujet de découverte aux élèves : une par élève.

Il pourra les aider :

- ✓ à faire une lecture approfondie des énoncés et consignes données pour chaque exercice ;
- ✓ à constituer des groupes ;
- ✓ à choisir des méthodes et des stratégies ;
- ✓ à confronter les avis et à critiquer les solutions avant la rédaction définitive (la classe ne rend qu'une seule solution par exercice) ;
- ✓ à favoriser au maximum la participation de chaque élève et rappeler que même des solutions partielles (à défaut d'une solution complète) seront examinées : lors de l'épreuve finale, une classe ayant répondu à tous les exercices obtiendra un **bonus**.

### Remarque :

Cette épreuve est vraiment l'occasion de mettre au point l'organisation qu'adoptera la classe lors de l'épreuve finale (**sachant que l'enseignant ne pourra plus intervenir lors de la finale**)

### **A télécharger sur le site internet de Mathématiques sans Frontières Junior :**

- ✓ les sujets et solutions des années précédentes si l'enseignant souhaite faire d'autres « entraînements » ;
- ✓ les rapports de jury des sujets des années précédentes ;
- ✓ l'épreuve finale du jeudi 5 mars 2020 et ses solutions (après la date de la correction fin mai).

Nous vous invitons également, pour plus de détails, à lire le règlement de la compétition.

Chaque enseignant aura l'occasion de transmettre ses commentaires/remarques sur l'épreuve de découverte (s'il le souhaite) à l'équipe de conception des sujets par email.

Bonne compétition !

Contact : [msf.ju@ac-strasbourg.fr](mailto:msf.ju@ac-strasbourg.fr)

Site internet : <http://maths-msf.site.ac-strasbourg.fr/>



## Mathématiques sans Frontières Junior CM2/6ème

- Epreuves de Découverte 2020 -

### Epreuve 1 : #Wieg dein Gewicht!

Nach den Festtagen will Gandoulf sich wiegen.

Nain Bleu und Fricotin wollen ihn ärgern.

Wie viel wiegt Gandoulf?

### Epreuve 1 : #My weight too

After too many parties Gandoulf wants to check his weight.

Nain Bleu and Fricotin decide to annoy him by jumping on the scales at the same time.

How much does Gandoulf weigh ?



التعريف 1: عظم وزنك

من بعد الحفلات، غندولف يريد أن يعرف وزنه.

نأن بلو و فريكوتان يريدان مضايقته.

ما هو وزن غندولف؟

NAIN BLEU



Voir annexe

### Epreuve 2 : Quadrisection circulaire

Pétra utilise une application pour réaliser de jolies images.

Au départ un seul disque occupe l'écran (figure A).

A chaque fois qu'elle clique au centre d'un disque, celui-ci se sépare en 4 disques identiques.

Chaque disque obtenu a un rayon égal à la moitié du précédent.

En cliquant dans l'ordre sur chacun des points 1, 2 puis 3, elle obtient la figure B.

Sur la figure en annexe, place les points numérotés de 4 à 11 sur lesquels Pétra doit cliquer pour obtenir la figure C.

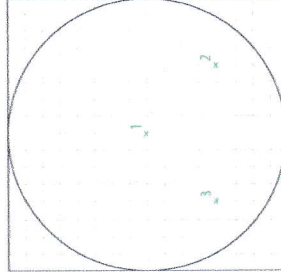


Figure A

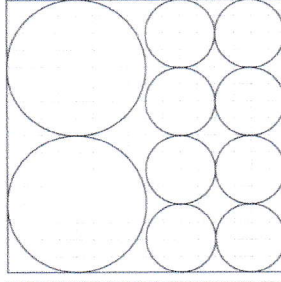


Figure B

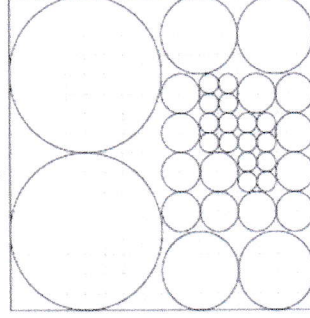


Figure C

### Epreuve 3 : Attaque en eau douce

Pour son aquarium, Jenny achète 20 poissons :

des bleus, des rouges et des verts.

Pour chacune des couleurs, elle choisit un nombre différent de poissons.

Si les poissons d'une couleur sont au moins deux fois plus nombreux que ceux d'une autre couleur, ils les attaquent. Elle doit éviter cela.

Ecris une composition possible de l'aquarium de Jenny.

### Epreuve 4 : Les cases de l'oncle Tom

Chaque semaine, Tom achète un journal dans lequel il y a un jeu.

Pour gagner, il faut colorier des cases d'une grille en respectant un code donné.

La semaine dernière, le code donné était « A15, B3, C17, D3, E12 », en voici la solution :

A	7	6	5	4	3
B	7	6	5	4	3
C	7	6	5	4	3
D	7	6	5	4	3
E	7	6	5	4	3

A15 car ligne A  
et 6+5+4=15

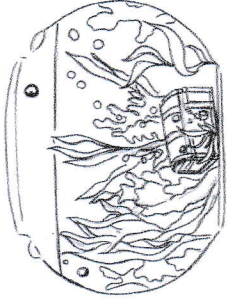
Le code se déchiffre de cette manière :

- chaque lettre correspond à une ligne ;
- le nombre indiqué ensuite correspond à la somme des valeurs des cases coloriées dans cette ligne.

Attention : deux cases qui se touchent et portant le même numéro ne doivent pas être toutes les deux coloriées.

Cette semaine, le code est « A14, B11, C11, D7, E10 ».

Colorie, sur le document en annexe, les cases pour obtenir la grille gagnante de cette semaine.

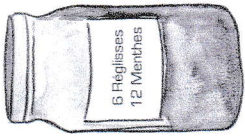


Voir annexe



### Epreuve 5 : C'est beau la vie

Harry Bégé préfère les bonbons à la réglisse.  
Il a ces trois pots de bonbons à sa disposition.

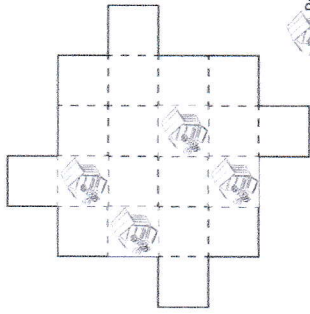


Il choisit un des 3 pots et, sans voir à l'intérieur, il pioche un bonbon.

Quel pot doit-il choisir pour avoir le plus de chance de piocher un bonbon à la réglisse ?  
Justifie ta réponse.

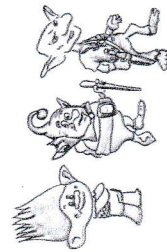
### Epreuve 6 : Maya Lidet

Maya l'apicultrice possède 4 ruches sur son terrain.  
Elle veut le partager en 4 parcelles.  
Toutes les parcelles doivent avoir la même forme et la même aire.  
Chaque parcelle doit contenir une ruche.

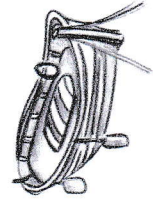


Colorie chaque parcelle d'une couleur différente.

### Epreuve 7 : Tour de passe-passe

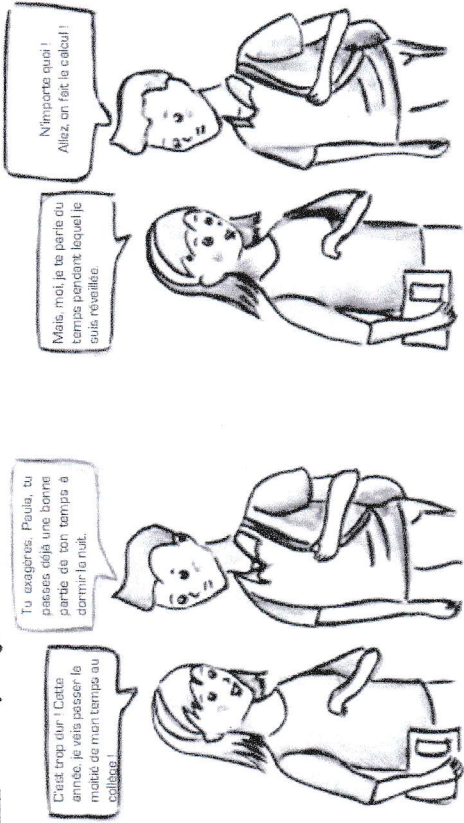


Un troll, un gobelin et un elfe veulent aller de l'île verte à l'île noire. Ils demandent au passeur Mc Charon de les faire traverser grâce à sa barque.  
Il transporte un seul passager à la fois.  
Le troll ne peut pas rester seul avec le gobelin ou l'elfe car il les mange.



Comment Mc Charon va-t-il faire pour transporter les 3 passagers sains et saufs sur l'île noire ?

### Epreuve 8 : Trop injuste



Paula va-t-elle vraiment passer la moitié de son temps au collège cette année ?  
Explique ton raisonnement.

### Epreuve 9 : Scritch

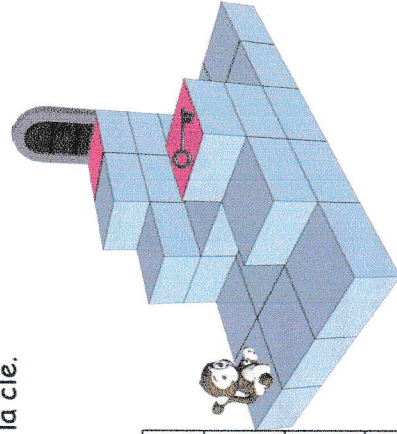
Le petit singe Scritch doit sortir de ce monde.  
Pour ouvrir la porte, il doit d'abord récupérer la clé.  
Voici les touches sur lesquelles on appuie pour qu'il se déplace :

→	Avancer tout droit d'une brique.
↻	Se tourner vers sa droite d'un quart de tour en restant sur la brique.
↺	Se tourner vers sa gauche d'un quart de tour en restant sur la brique.
↑	Monter d'une seule brique devant lui.
↓	Descendre d'une seule brique devant lui.

Scritch doit faire le moins de déplacements possibles.

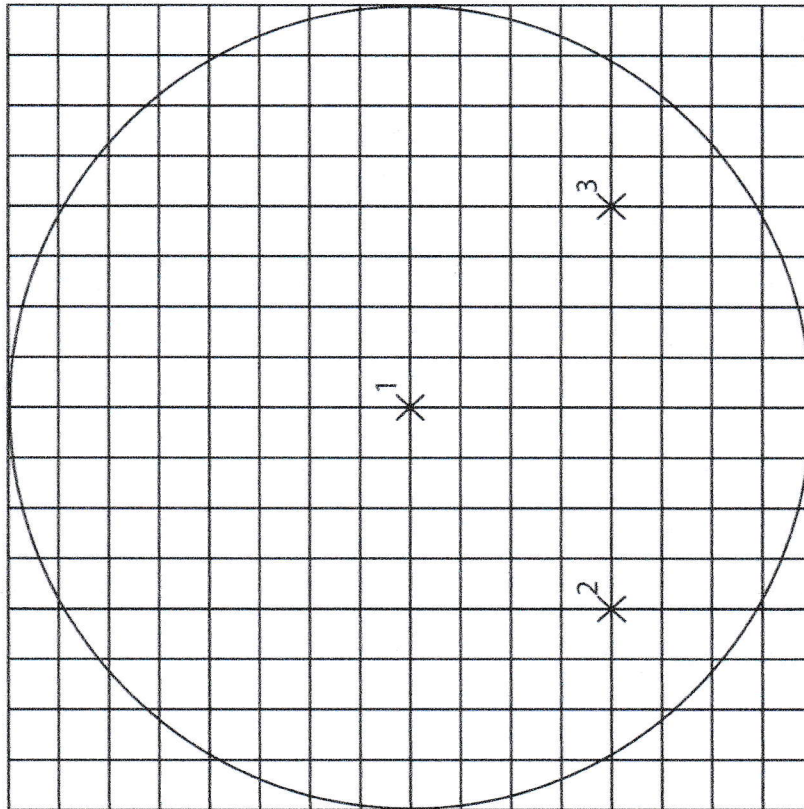
Colle les touches en annexe dans l'ordre pour que Scritch sorte.

*Voir annexe*



Annexes :

Pour l'épreuve 2 :



Pour l'épreuve 4 :

A	7	6	5	4	3
B	7	6	5	4	3
C	7	6	5	4	3
D	7	6	5	4	3
E	7	6	5	4	3

Pour l'épreuve 9 :

