

Activité 1 : Le jeu de Juniper Green

Règles du jeu

Règle 1 : Chaque joueur, à tour de rôle, coche une case qui n'a pas encore été cochée.

Règle 2 : À l'exception du coup d'ouverture, chaque joueur ne peut cocher une case que si son numéro est un **diviseur** ou un **multiple** du numéro de la case cochée au coup précédent.

Règle 3 : Un joueur perd la partie lorsqu'il ne peut plus jouer en utilisant les règles précédentes.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Prise d'initiative

Pour ce jeu, qui se joue à deux, on utilise une grille de 20 cases numérotées de 1 à 20 et les règles ci-dessus.

1. Le premier joueur démarre une nouvelle partie en cochant le 14. Le second joueur coche alors le 7 en se disant qu'il a gagné. A-t-il raison ?
 2. Jouer à ce jeu avec un camarade.
 3.
 - a. Si le premier joueur coche 11, expliquer pourquoi il est sûr de pouvoir gagner au 3^e tour.
 - b. Quels autres nombres peut-il cocher en premier pour être sûr de gagner au 3^e tour ?
-

Activité 2 : Le crible d'Ératosthène

On lit ce tableau de la gauche vers la droite.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1. Reproduire le tableau ci-dessus puis barrer le nombre 1.
2. Entourer le 2, premier nombre non barré, puis barrer tous les multiples de 2 autres que 2.
3. Entourer le premier nombre ni entouré ni barré, puis barrer tous ses multiples autres que lui-même.
4. Répéter la consigne de la question précédente jusqu'à avoir barré ou entouré tous les nombres.
5. Quelle particularité possèdent les dix nombres entourés ?

Point Histoire

En mathématiques, un **crible** est une technique algorithmique permettant de donner une liste de nombres possédant certaines propriétés.

Ératosthène, astronome, philosophe et mathématicien grec du III^e siècle av. J.-C.



Activité 3 : Répartition de fleurs

1. a. Écrire 12 sous forme d'un produit de nombres entiers.
Y a-t-il plusieurs écritures possibles (sans tenir compte de l'ordre des facteurs) ?
- b. Écrire 12 sous forme d'un produit de nombres premiers.
Y a-t-il plusieurs écritures possibles (sans tenir compte de l'ordre des facteurs) ?
Cette écriture s'appelle une **décomposition en produit de facteurs premiers**.
- c. Décomposer 36 et 24 sous forme de produits de facteurs premiers.



Diane achète 36 bulbes de tulipe et 24 bulbes d'iris qu'elle répartit dans des paniers, chaque panier ayant le même contenu.

En utilisant la question 1.c., déterminer le nombre de paniers qu'elle peut utiliser (donner toutes les possibilités).
