

Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées		CM1-CM2
<u>Compétences visées :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer une recherche par tâtonnement pour assembler des pièces en fonction d'une contrainte.</li> <li>- Anticiper un résultat, valider par l'expérience</li> </ul>		<b>Défi 1 / 4</b> <b>KATAMINO</b>
		<b>Matériel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pièces de Katamino (jeu ou découpées cf. fiche annexe)</li> <li>• Fiches niveau 1,2 ou 3</li> </ul>
<u>Objectifs :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'orienter et se repérer sur une surface</li> <li>• Connaître les propriétés élémentaires de figures planes et de solides</li> <li>• S'initier à la géométrie dans l'espace</li> </ul>		
<p align="center"><b><u>Déroulement / consignes</u></b></p> <p>Présenter la règle du jeu : Assembler les pièces de jeu (appelées Pentaminos) pour remplir entièrement la grille.</p> <p align="center"><a href="#">Tutoriel vidéo</a></p> <p><b><u>Niveau 2 (CM1)</u></b> : Compléter la grille de 4 par 5 avec les <b>4 pièces</b> fournies. Une fois positionnées, les 4 pièces délivrent un code (à lire de la gauche vers la droite)</p> <p><b><u>Niveau 3 (CM2)</u></b> : Compléter la grille de 5 par 5 avec les <b>5 pièces</b> fournies. Une fois positionnées, les 5 pièces délivrent un code (à lire de la gauche vers la droite)</p>		<p align="center"><b><u>Activité de l'élève</u></b></p> <p>Les élèves repèrent le matériel, notamment les différentes formes de pentaminos. Ils peuvent essayer de les imbriquer en les faisant tourner mais sans retourner la pièce.</p> <p>Les élèves reformulent la consigne, le but de l'activité.</p> <p>Les élèves essayent de placer toutes les pièces sur la grille en les juxtaposant, sans qu'il n'y ait de vides ou de morceaux dépassant la grille. Pour cela, ils doivent s'aider en repérant les formes et/ou en tâtonnant. Une fois le code découvert, ils font valider leur réponse par l'enseignant.</p>

**Ressource pour aller plus loin :**

- [Brevet Katamino](#) en autonomie à partir de GS-CP
  - Quelques [modèles](#) à partir de 3 pièces
  - Un [fichier pdf clé en main](#) pour une activité autonome avec les [corrigés](#)
  - Document pédagogique très riche fourni par l'éditeur du jeu GIGAMIC avec [différentes pistes d'exploitation](#)
  - D'autres ressources complètes et progressives sur le site [Dans mon cartable](#)
- Acheter des pentaminos (plats et en plastique) à prix accessible chez [Wesco](#)

# Corrections

**Code: 2 1 8 4**

## NIVEAU 3

2				
	1			
		8		
			4	

## NIVEAU 2

2		1	8	
				4

## Résoudre un problème atypique

CM1/CM2

### Compétences visées :

Défi 2 / 4  
DRAPEAUX

#### Chercher

- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

#### Représenter

- Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques ...etc.

#### Raisonner

- Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
- Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

#### Communiquer

- Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.
- Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

### Objectifs :

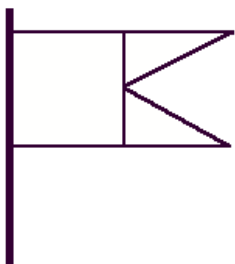
- Rechercher toutes les solutions possibles

### Matériel

Feutres, crayons et  
fiche drapeaux à  
colorier

### Enoncé

Le capitaine d'un port veut reconnaître du premier coup d'œil les bateaux qui rentrent à quai. Il décide donc de leur donner à chacun le même type de drapeau.



Il veut que chaque drapeau ait **3 couleurs différentes** et soit fabriqué avec le stock de tissu dont il dispose : du tissu **bleu, du rouge, du vert, du jaune et du noir**.

Par exemple, un drapeau Bleu, Noir, Vert



**Combien de drapeaux différents pourrait-il fabriquer ?**

### Activité de l'élève

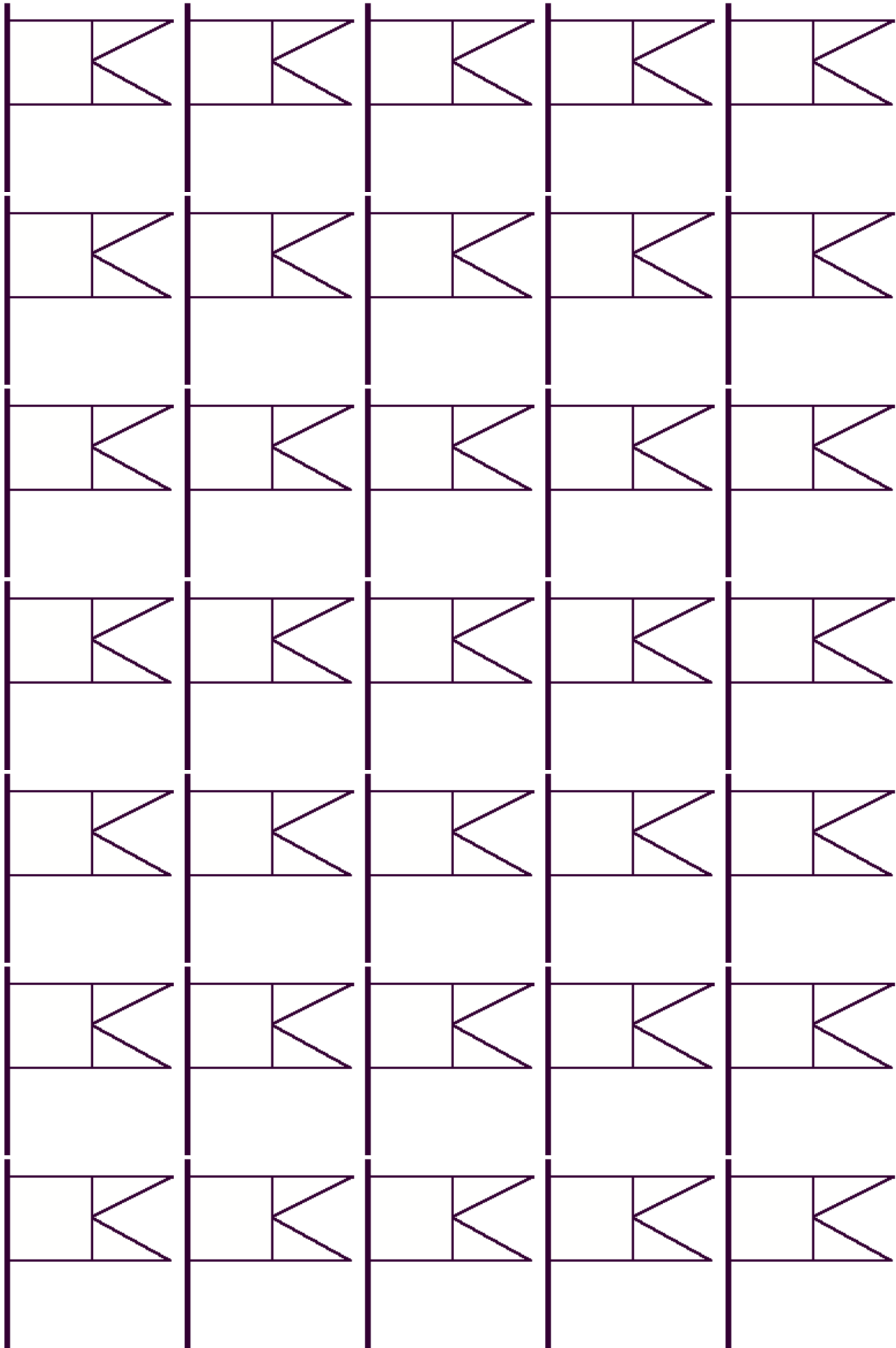
Les élèves lisent l'énoncé, s'approprient le problème de façon individuelle.

Puis ils échangent collectivement.

Ils émettent des hypothèses, élaborent collectivement des stratégies, confrontent leurs idées et en débattent, proposent des méthodes de résolution.

Les élèves cherchent et résolvent le problème.

La recherche de solutions de problèmes peut être menée à plusieurs, en invitant les élèves à collaborer, par groupes de trois ou quatre élèves.



## Aide et validation

Le capitaine du port a fait fabriquer tous les drapeaux...

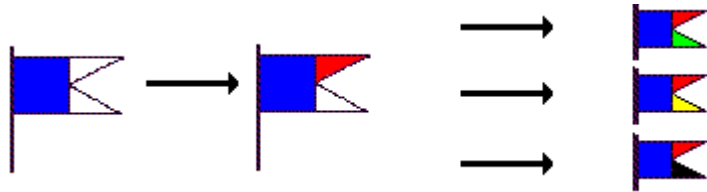
--> avec **3 couleurs différentes** et avec les tissus dont il dispose : du tissu **bleu, du rouge, du vert, du jaune et du noir**.

Combien de drapeaux différents a-t-il fabriqué ?

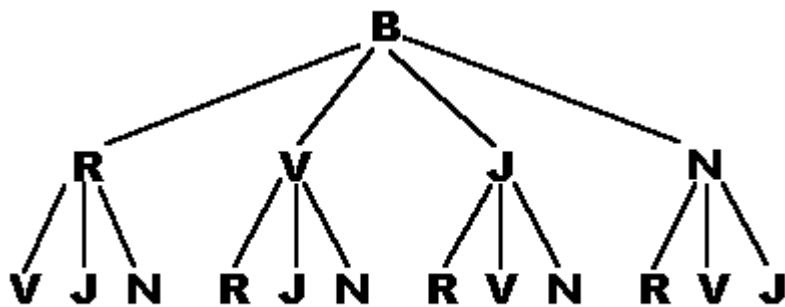
Il a d'abord pris un crayon et une grande feuille de papier.

"J'ai, dit-il, 5 couleurs : B -->bleu, R -->rouge, V -->vert, J -->jaune, N -->noir."

"Si le carré est bleu, le 1er triangle peut être rouge, et l'autre triangle peut être vert, ou rouge, ou noir ..."



"Je peux noter les différents drapeaux comme ça :"

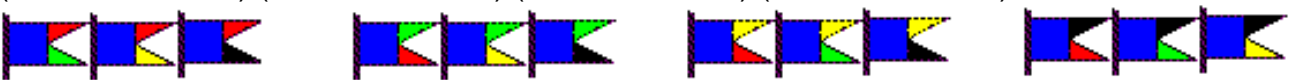


(BRV, BRJ, BRN) (BVR, BVJ, BVN) (BJR, BJV, BJN) (BNR, BNV, BNJ)

"3 drapeaux différents à partir de Bleu, Rouge... et seulement 3, car je ne peux plus utiliser les couleurs B et R (les 3 couleurs doivent être différentes). 3 à partir de Bleu, Vert, 3 à partir de Bleu, Jaune, 3 à partir de Bleu, Noir.

J'ai donc 12 drapeaux différents à partir de la couleur Bleue :

(BRV, BRJ, BRN) (BVR, BVJ, BVN) (BJR, BJV, BJN) (BNR, BNV, BNJ)



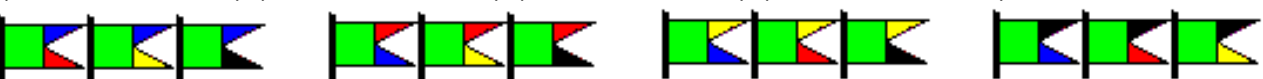
A partir de la couleur Rouge, 12 drapeaux de plus :

(RBV, RBJ, RBN) (RVB, RVJ, RVN) (RJB, RJV, RJN) (RNB, RNV, RNJ)



A partir de la couleur Verte, 12 drapeaux de plus :

(VBR, VBJ, VBN) (VRB, VRJ, VRN) (VJB, VJR, VJN) (VNB, VNR, VNJ)



A partir de la couleur Jaune, 12 drapeaux de plus :

(JBV, JBR, JBN) (JVB, JVR, JVN) (JRB, JRV, JRN) (JNB, JNV, JNR)



A partir de la couleur Noire, 12 drapeaux de plus :

(NBV, NBR, NBJ) (NVB, NVR, NVJ) (NRB, NRV, NRJ) (NJB, NJV, NJR)



J'ai donc 5 x 12 drapeaux différents, soit 60 drapeaux !"

Résolution de problèmes		LE RECTANGLE avec 12 élèves au maximum		CM1 CM2
<u>Compétences visées :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses avec un temps de recherche autonome (CHERCHER)</li> <li>- Décrire le rectangle en utilisant un vocabulaire approprié.</li> <li>- Connaître les propriétés des angles et des égalités de longueur pour les rectangles.</li> <li>- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations</li> </ul>			<b>Défi 3/4</b> <b>Séance 1</b> <b>20 minutes</b>	
			<b>Matériel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elèves ou playmobils ou cônes</li> <li>• Ficelle (pour les alignements)</li> <li>• Feuilles de brouillon ou papier pointé, à carreau</li> <li>• Affichage du problème</li> </ul>	
<u>Objectifs :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'engager dans une activité de recherche</li> <li>- Développer, expliciter l'exploration de l'énoncé écrit d'un problème.</li> <li>- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques.</li> <li>- Comprendre la notion d'unité (un élève correspond à une unité)</li> </ul>				
Etapes	Activité de l'enseignant -e	Consigne		Activité de l'élève
<b>Ouverture / lancement</b>  <b>Représentation mentale de la situation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présenter la situation problème</li> <li>- Répondre aux questions des élèves</li> </ul>	Nous allons devoir résoudre le problème suivant :  Combien de rectangles différents peut-on faire avec un groupe de 12 élèves ?  Attention, un élève correspond à une unité d'aire.		<u>Modalité :</u> Groupe entier  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire/écouter l'énoncé</li> <li>- Questionner l'enseignant sur l'énoncé du problème</li> </ul>
<b>Recherche</b>  <b>Modélisation de la situation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relancer, reformuler, vérifier</li> <li>- Proposer du matériel (playmobils, cônes, ficelle, papier pointé, à carreau)</li> <li>- Alerter si besoin les élèves sur le fait qu'un carré est un rectangle particulier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour fabriquer les rectangles, vous pouvez utiliser l'espace de la salle.</li> <li>- Pour présenter vos réponses, vous devez schématiser vos rectangles. Les différents élèves doivent être repérables.</li> <li>- Vous devez compter le nombre de rectangles possibles.</li> </ul>		<u>Modalité :</u> Groupe entier ou demi-classe (en fonction du nombre d'élèves) <u>Lieu :</u> espace permettant les déplacements des élèves  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se déplacer en utilisant des repères et des représentations</li> <li>- Échanger</li> <li>- schématiser</li> </ul>

Etapes	Activité de l'enseignant -e	Consigne	Activité de l'élève
Mise en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthétiser les réponses des élèves</li> <li>- Verbaliser, <b>Valider (19 réponses possibles cf. correction)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nous devons maintenant déterminer combien de rectangles, vous avez pu construire.</li> </ul>	<p><u>Modalité</u> : Groupe entier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliciter ses réponses</li> </ul>
Observations / Bilan			

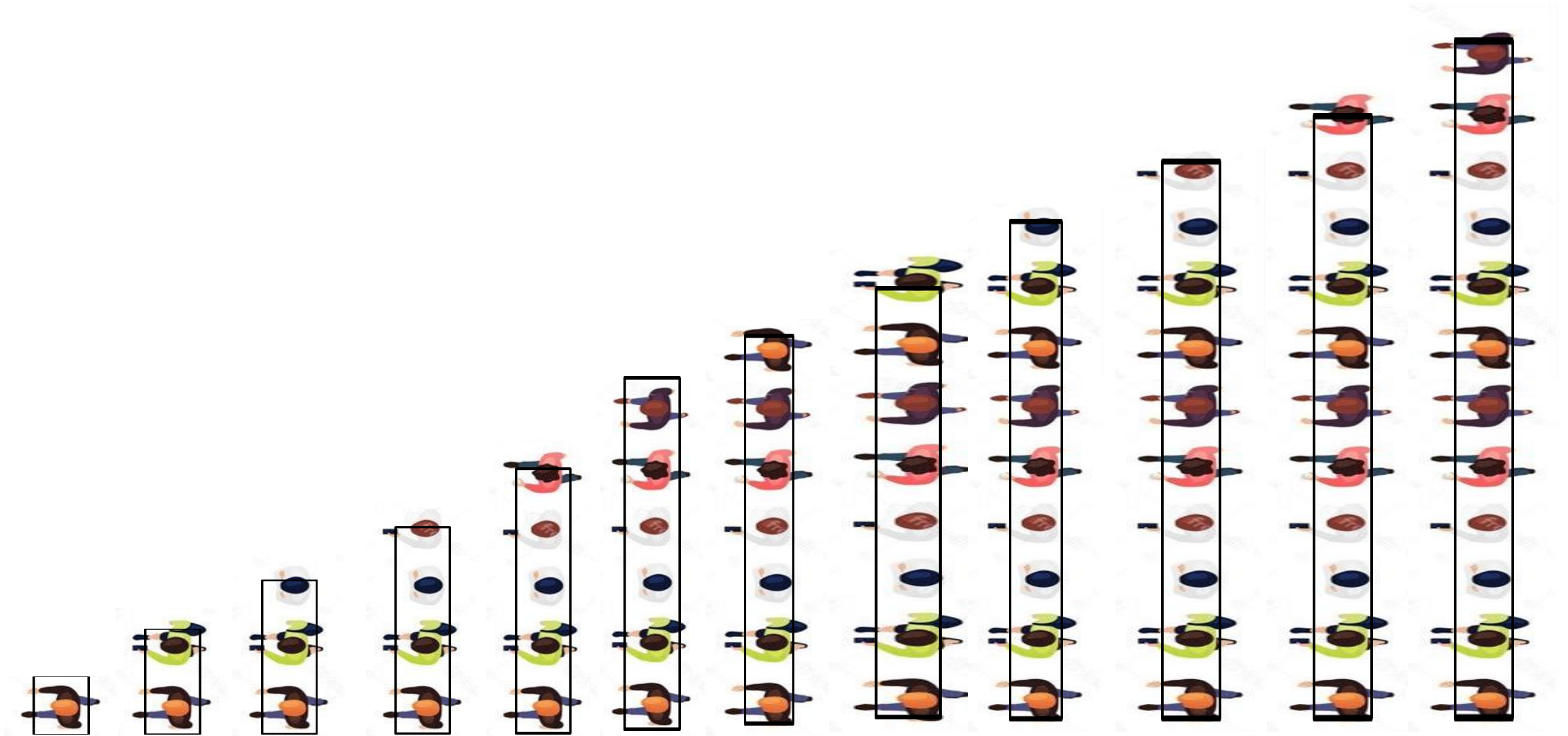


# Rectangles à 12

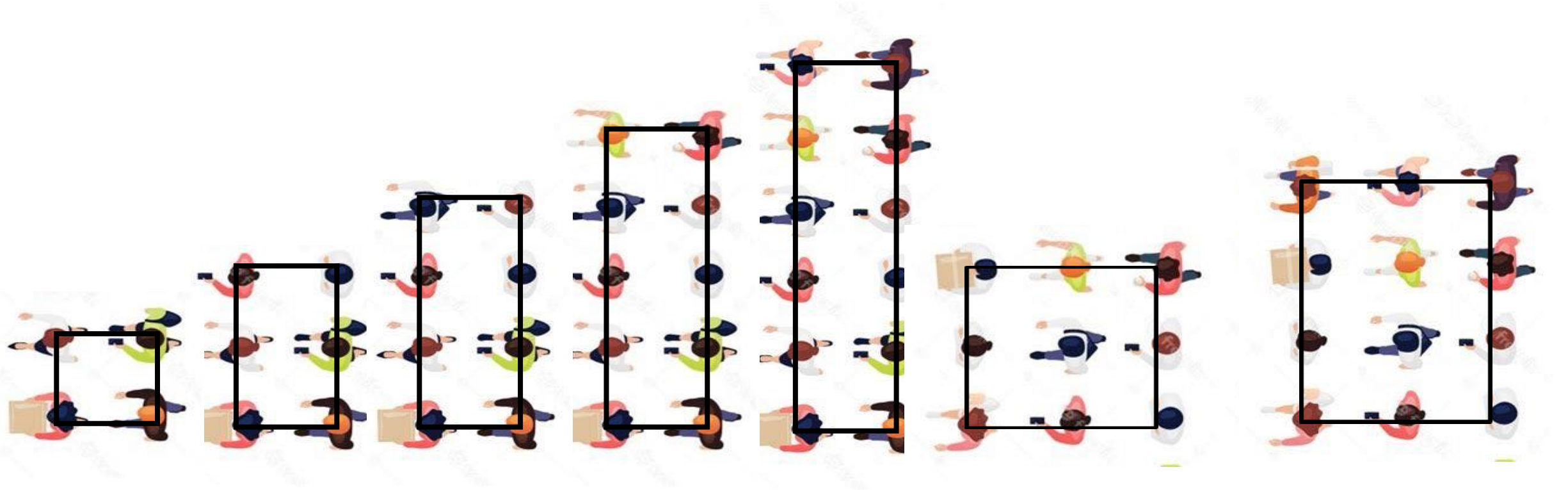
Combien de **rectangles différents** peut-on faire avec, au maximum, 12 élèves ?

Attention, un élève correspond à une unité d'aire.

Rectangles à 12  
19 Réponses en tout



Rectangles à 12  
19 Réponses en tout



## Se déplacer sur un quadrillage

CM1-CM2

### Compétences visées :

- Etre capable de se déplacer dans un quadrillage en suivant des consignes
- Etre capable de résoudre un problème
- Connaître et comprendre le codage lié aux déplacements sur un quadrillage

### Objectifs :

- Comprendre l'énoncé d'un problème
- Résoudre un problème lié aux déplacements sur un quadrillage

Défi 4 / 4

ESCAPE GAME

### Matériel

- Grille escape game à imprimer
- Power-point vidéo-projeté comprenant le code et la consigne
- Jeu en ligne (lien dans la dernière slide du power-point)

### Déroulement / consignes

Faire déchiffrer le code (dernière slide du power point).

*(le premier chiffre correspond toujours au nombre de pas et le second correspond à la direction)*

### Activité de l'élève

À l'aide de la grille "grille escape game à imprimer", les élèves cherchent où se trouve la case gagnante.

Lorsqu'une proposition est faite, un élève peut tenter d'effectuer les déplacements sur le jeu en ligne.

Toute erreur entraînera la réinitialisation du jeu.