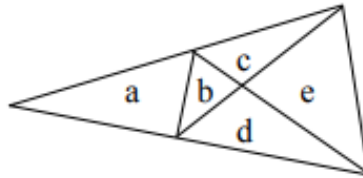




Séance d'entraînement : Correction

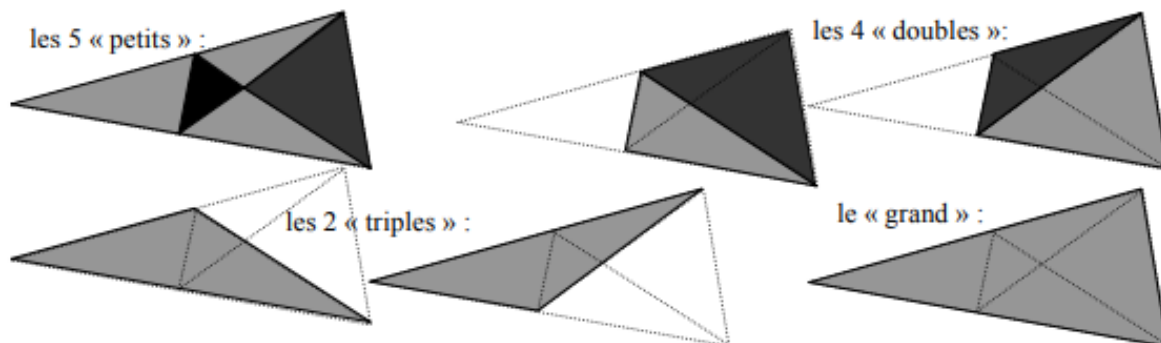
Analyse de la tâche

- Après avoir observé que la figure se décompose en 5 triangles distincts (pavage de cinq « pavés »), prendre en compte la remarque de Danièle et se demander comment elle en voit d'autres. Observer alors qu'il est possible de voir apparaître des triangles « plus grands », formés de deux, trois ... pavés de base.
- Trouver alors quatre nouveaux triangles formés de deux pavés, deux triangles formés de trois pavés et le triangle complet (Au total, $12 = 5 + 4 + 2 + 1$).
(Si l'on n'envisage pas les triangles comme des pavés ou des « surfaces », l'inventaire peut s'établir à partir des sommets ou à partir des segments de la figure, pris trois par trois.)
- La deuxième tâche consiste à « indiquer clairement » les 12 triangles trouvés, en évitant les doublons et sans oublis : soit en désignant les cinq triangles de base par une lettre (a, b, c, d, e) ou un numéro ou une couleur,



puis en nommant les 12 triangles : a, b, c, d, e, bc, bd, ce, de, abc, abd, abcde ;

soit par des dessins de couleur, en pensant à dessiner plusieurs figures pour que l'inventaire soit « lisible » (l'utilisation de 12 couleurs sur la même figure rend l'inventaire presque « illisible ») :



soit en désignant chaque triangle par ses trois sommets, ou par ses trois côtés (indiqués sur la figure) ;

soit par un inventaire regroupant les triangles selon leurs positions sur la figure, ou à partir de sommets ou côtés communs, ...



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

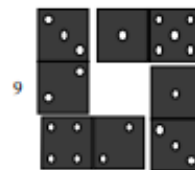
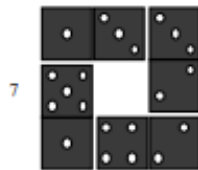
Rallye Mathématique

Cycle 2 2024

Séance 1 d'élimination : Correction

Analyse de la tâche

- Comprendre, au travers de l'exemple de la deuxième figure, ce que signifie la « somme des points sur un côté ».
- Comprendre qu'en retournant un des dominos ou en échangeant les places de deux d'entre eux, on modifie le nombre de points sur les côtés.
- Constaté que, vu que certains dominos ont 6 points, le minimum de points sur chaque côté est 7, (obtenu par un domino de 6 points et une partie de domino à 1 point). Se construire un modèle des quatre dominos (découpage, ...) et procéder par essais. Par exemple pour 7 points, en plaçant le (1 ;5) à côté du « 1 » du domino (1 ;3) et chercher s'il est possible de placer les 2 autres de façon à obtenir 7 sur tous les côtés. (solution, voir ci-dessous)
- Essayer avec une somme de 8 points, (pas de solution) puis avec une somme de 9 points en se rendant compte que, par rapport à la solution de 7 points, les parties de « 5 points » et « 4 points » doivent être placées aux sommets des carrés, où elles sont comptées deux fois, alors que les parties « 1 point » et « 2 points » doivent être sur des milieux de côtés, où elles ne sont comptées qu'une seule fois. (Voir solution ci-dessous)
- Essayer avec des sommes supérieures à 9 et comprendre que les recherches sont inutiles car les points à disposition ne suffisent plus.

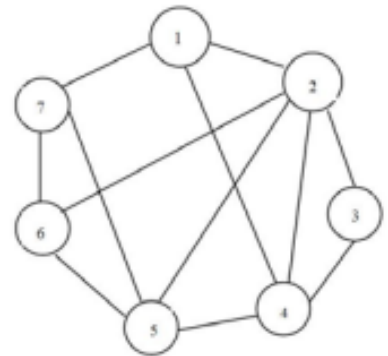




Finale : Correction

Analyse de la tâche

- Commencer en coloriant, avec des couleurs différentes, deux maisons reliées entre elles et continuer à procéder pas à pas en tâchant de respecter les règles.
Par exemple si 1 est colorié en rouge et 2 en bleu, 3 ne peut être bleu car reliée à 2, mais peut être rouge parce qu'elle n'est pas reliée à 1 ; 4 ne peut être ni rouge ni bleu car elle est reliée à 1 et 2 : elle peut être verte par exemple. Alors 5 ne peut être ni bleue ni verte ...
Etc.



- Ou bien colorier une maison et repérer celles qui peuvent être éventuellement coloriées de la même couleur ou celles qui sont nécessairement d'une autre couleur. Continuer de la même manière en vérifiant à chaque étape que la contrainte est vérifiée.

Par exemple : colorier en premier la maison numéro 3 en rouge. Dans ce cas, les maisons 1 et 5 peuvent aussi être rouges; le maison 2 ne peut pas être rouge : elle peut être bleue par exemple; alors la maison 7 peut aussi être bleue. À ce stade, les maisons 4 et 6 doivent être d'une autre couleur, nécessairement vertes. Ou : se rendre compte que trois couleurs au moins sont nécessaires parce qu'il y a des triplets de maisons reliées entre elles, ex. 1-2-4; 2-3-4; 2-5-6; ...). Considérer par exemple le triangle 2-5-6 et attribuer une couleur différente à chaque sommet. Dédurre les couleurs possibles pour les autres maisons en respectant les règles.

- Ou : procéder par essais plus ou moins organisés avec contrôle de la contrainte et réajustements

- Réponse : 1, 3 et 5 d'une même couleur
4 et 6 d'une deuxième couleur
2 et 7 de la troisième couleur,

Par exemple :

Maisons →	1	3	5	4	6	2	7
Réponse 1	B	B	B	V	V	R	R
Réponse 2	B	B	B	R	R	V	V
Réponse 3	V	V	V	B	B	R	R
Réponse 4	V	V	V	R	R	B	B
Réponse 5	R	R	R	B	B	V	V
Réponse 6	R	R	R	V	V	B	B