Situation 1 : Le disque d'or

Objectif : être capable de réaliser un disque sans instrument de mesure entrant parfaitement dans un cylindre.

Matériel :

- un cylindre fixé sur une tablette (type boîte de fromage ou boîte de tuiles apéritives)
- un compas
- du papier cartonné
- des ciseaux
- de la ficelle
- un élastique
- un morceau de bois
- des réglettes cartonnées
- des crayons de papier

Mise en situation :

Consigne : « Pour résoudre cette énigme, vous devez réaliser un disque chacun qui entre parfaitement à l'intérieur du cylindre. Attention, il ne doit être ni trop petit, ni trop grand. Pour cela, vous ne pouvez utiliser que le matériel mis à votre disposition. La tablette et le cylindre ne peuvent être déplacés.

Vous pouvez y arriver à coup sûr à condition d'utiliser la bonne technique. Saurez-vous la retrouver ? A vous de jouer !

Attention, vous n'avez que 30 minutes. »

Relances :

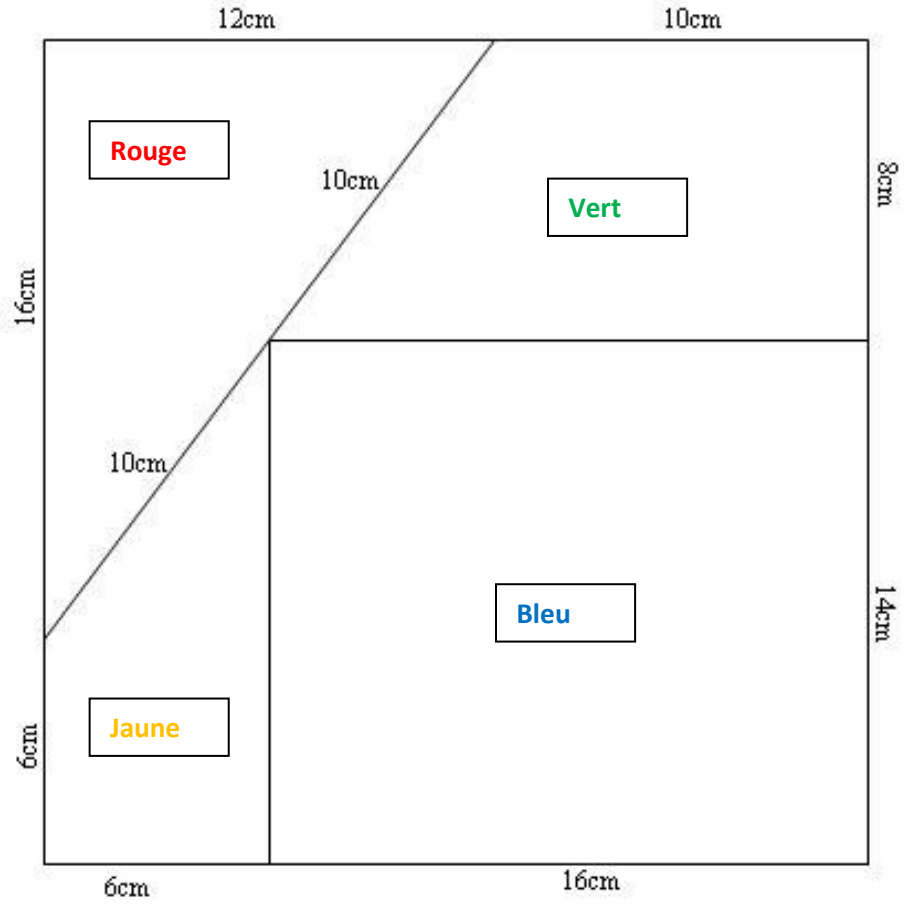
- **Au bout de 20 minutes** : Les élèves n'ayant pas réussi se voient délivrer une bande de papier de la longueur du diamètre du disque attendu. Laisser les élèves découvrir la particularité de la bande de papier (diamètre du disque).

- **Au bout de 25 minutes** : Pour les groupes ne progressant plus, l'adulte précise la particularité de la longueur de la bande de papier fournie.

Situation 2 : Le puzzle

Objectif : être capable de résoudre un problème de proportionnalité (déterminer la mesure d'une nouvelle longueur égale à la longueur initiale à laquelle on ajoute sa moitié)

Photo du dispositif



Vous devez agrandir chacune des pièces du puzzle ci-contre. A la fin, il faudra pouvoir le reconstituer exactement à l'aide des pièces agrandies.

Le côté qui mesure 8 cm devra mesurer 12 cm sur le puzzle agrandi.

Matériel

- règle
- équerre
- compas
- crayon à papier
- gomme
- ciseaux
- feuilles 4 couleurs différentes
- le carré de référence (33 X 33 cm)
- photocopie de la situation de départ et un puzzle par enfant

Mise en situation :

Organisation : groupe de 4 prédéfinis par le maître

Consigne :

Nous mettons à votre disposition une reproduction de la figure et des feuilles de couleur qui vous permettront de fabriquer votre puzzle agrandi.

Vous pourrez par la suite valider votre travail à l'aide d'un cadre dans lequel votre puzzle devra tenir **exactement**.

Vous avez 40 mn pour faire vos essais. Au terme de ces 40 mn, nous passerons à la recherche suivante quel que soit votre résultat.

Relances :

Au bout de 20 minutes : Indice n° 1 : (bandelettes à distribuer)

8 c'est 4 + 4 et 12 c'est 8 + 4

Au bout de 30 minutes : Indice n° 2 : (bandelettes à distribuer)

10 cm devra mesurer 15 cm

Situation 3 : La course à 25

Objectif : être capable de résoudre un problème par soustractions itérées.

Matériel :

- Feuilles de brouillon

Mise en situation :

Consigne :

« Explication des règles du jeu : Le jeu se joue à deux, l'un contre l'autre. Le joueur qui commence dit l'un des nombres 1 ou 2 ou 3. Son adversaire dit un nombre en ajoutant 1 ou 2 ou 3 au nombre choisi. Puis chacun à son tour, les joueurs disent un nombre en ajoutant 1 ou 2 ou 3 au nombre dit par son adversaire. Le gagnant est le joueur qui, le premier arrive à dire 25.

Vous pouvez être sûrs de gagner en utilisant la bonne technique. Saurez-vous la trouver pour battre le maître du jeu ? Attention vous ne pouvez le défier qu'une fois toutes les 5 minutes et c'est le maître du jeu qui désignera son adversaire. A vous de jouer !

Vous n'avez que 6 essais : combien de minutes ? »

Relances :

Au bout de 20 minutes : Quel est le nombre qu'il faut dire avant 25 pour être sûr de gagner ?

Au bout de 25 minutes : Qui commence, peut gagner. Qui atteint 13 peut gagner, qui atteint 17 peut gagner.

En cas de blocage, l'enseignant peut proposer une grille de nombres

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					

Pour le maître du jeu :

Il doit absolument essayer de gagner et pour cela ; il doit profiter d'une erreur des élèves pour se raccrocher à la suite des nombres suivants : 1/5/9/13/17/21/25.