

∞ Les régions du disque ∞

- Séance avec 14 élèves sur 19 d'un groupe de Maths Complémentaires et un collègue en tant qu'observateur.
- Présentation du déroulement de la séance.
- Présentation de l'énoncé sous la forme : Combien y a-t-il au maximum de régions déterminées dans un disque par toutes les cordes joignant des points deux à deux ?
- Questions des élèves sur l'énoncé :
 - ▷ Qu'est-ce qu'une région ?
 - ▷ Qu'est-ce qu'une corde ?
 - ▷ Est-ce que les points sont dans le disque ?
- Après avoir répondu, les élèves se lancent dans la recherche (2 groupes de 3 et 2 groupes de 4).
- Plusieurs essais avec des cordes mais pas joignant tous les points 2 à 2.
- Au bout d'environ 20 mn, je précise cette notion .
- La recherche attendue s'améliore !
- Des questions dans les groupes :
 - ▷ La position des points sur le cercle influe-t-elle ? (ils vont y répondre tout seul ...)
 - ▷ Que signifie maximum ? (j'y réponds vaguement !)
 - ▷ Les cordes sont-elles forcément droites ? (j'y réponds en lien avec la question précédente ...)
- On accélère les affiches car les élèves se reposent des questions et continuent leur recherche. Je leur promets une piste de réponse s'ils se dépêchent !
- Présentation par groupe, des questions entre eux et de la part de mon collègue observateur (qui fait ressortir la frustration chez certaines à cause du 31 au lieu de 32)
 - ▷ Deux groupes ont la formule de récurrence pour le calcul du nombre de cordes.
 - ▷ Un groupe a adopté une stratégie pour le dessin, en mettant les premiers points proches les uns des autres sur un grand cercle et en rajoutant les suivants loin pour bien voir les régions.
 - ▷ Un groupe a dessiné les régions pour 10 points et en a trouvé 242.
- Petite synthèse de leur recherche et retour sur la notion du maximum.
- Je leur donne 1 2 4 8 16 31 57 et leur demande pour demain de faire les différences successives jusqu'à trouver une suite logique.