

FA220 Tous égaux

Intentions

- Prouver une conjecture relative à des égalités de longueur à l'aide du calcul littéral (Réinvestissement).

Eléments d'analyse a priori

Les élèves ont déjà pu rencontrer cette activité en 10^e (**GM44 Tous les chemins mènent à B**). Mais ici, il s'agit de prouver que tous les chemins ont la même longueur.

Pour répondre à la question, les élèves peuvent exprimer, en fonction de r , la longueur de chaque chemin. D'autres solutions sont possibles : ils peuvent, par exemple, mettre en place le raisonnement suivant : le rayon des demi-disques qui forment le chemin 1 est le double de ceux qui forment le chemin 2. Or, pour faire le chemin 2, il y a deux fois plus de demi-disques que pour faire le chemin 1, donc les deux chemins ont même longueur ; on peut tenir un raisonnement analogue avec les autres chemins.

Prolongement possible

Que se passe-t-il si on continue de construire des chemins selon le même procédé ? Que se passe-t-il au bout du 2013^e chemin ? Et du 100 000^e ?