

GM133 Volume et corde

Intentions

- Calculer le volume d'une boule (Entraînement).
- Comparer des longueurs dans l'espace.

Eléments d'analyse a priori

Question **b)** : si l'élève s'appuie sur la géométrie perceptive (donc en comparant les représentations de ces deux lignes sur le dessin), il peut conclure que la corde AD est plus grande que l'arc \widehat{BD} .

S'il s'appuie sur un raisonnement, il peut prouver que l'arc \widehat{AD} a même longueur que l'arc \widehat{BD} car ce sont deux arcs qui, dans un même cercle, sont interceptés par des angles au centre de même mesure. La corde AD est plus petite que l'arc \widehat{AD} (la ligne droite est le plus court chemin pour aller d'un point à un autre sur le plan), donc l'arc \widehat{AD} est plus petit que l'arc \widehat{BD} .

Il peut enfin calculer la longueur de ces deux lignes (cf. le corrigé).

Gestion de la classe

En conclusion de cette activité, l'enseignant peut montrer qu'une fois encore, la géométrie perceptive est source de très nombreuses erreurs dans la géométrie dans l'espace quand elle s'appuie sur des représentations en perspective. Seul le raisonnement permet de conclure avec certitude.