

FA34 Hyperboles

Intentions

- Reconnaître des branches asymptotiques du tracé de la représentation graphique d'une fonction hyperbolique (Entraînement).

Enjeu de l'activité

La notion de branche asymptotique est une notion nouvelle qui est source de difficulté, en particulier parce que les élèves font toucher ces branches avec les axes. Cette activité les aide à comprendre pourquoi ce tracé ne convient pas.

Eléments d'analyse a priori

Les élèves perçoivent bien que la différence entre les deux schémas se situe au niveau des branches asymptotiques : touchent-elles les axes ou non ?

Répondre à cette question suppose d'être au clair avec :

- le sens de la notion de courbe représentative d'une fonction g : c'est l'ensemble des points de coordonnées $(x, g(x))$ où x prend toutes les valeurs du domaine de définition de g ;
- la caractéristique des points de l'axe des ordonnées (c'est l'ensemble des points d'abscisse nulle) et de l'axe des abscisses (c'est l'ensemble des points d'ordonnée nulle).

Si une branche asymptotique touche l'axe des ordonnées, c'est que 0 a une image par g , c'est-à-dire que $g(0)$ existe, ce qui est impossible. En revanche, on peut remarquer que plus x est « petit » et plus $g(x)$ augmente, donc la courbe se rapproche de l'axe des ordonnées sans le toucher.

Si une branche asymptotique touche l'axe des abscisses, c'est qu'il y a une valeur de x telle que $g(x) = 0$, ce qui est impossible. En revanche, si x est « très grand » ou « très petit », alors $g(x)$ est très petit, en valeur absolue, donc la courbe va se rapprocher de l'axe des abscisses sans jamais le toucher.

Gestion de la classe

Compte tenu de la difficulté de la question, on peut envisager ici de proposer un **TRAVAIL DE GROUPES** suivi d'une **MISE EN COMMUN**. L'enjeu de cette activité n'est pas le résultat, mais la justification de ce résultat. Dans la consigne, on peut insister sur ce point.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Travail de groupes, mise en commun (cf. Le travail de groupes et la mise en commun)