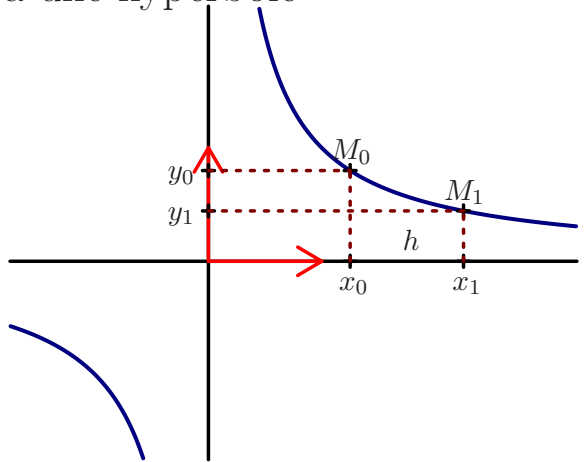


## Tangente à une hyperbole

On considère la courbe représentative de la fonction  $f(x) = \frac{1}{x}$  dans un repère orthonormal.

On place sur cette courbe un point  $M_0$  d'abscisse  $x_0$  et un point  $M_1$  d'abscisse  $x_1 = x_0 + h$ .



### 1. Définition de la tangente $T$ à l'hyperbole au point d'abscisse $M_0$

- Que devient le point  $M_1$  par rapport à  $M_0$  quand  $h$  se rapproche de 0?
- Que devient la droite  $(M_0M_1)$  par rapport à l'hyperbole quand  $h$  se rapproche de 0?

### 2. Coefficient directeur de la tangente $T$

- Exprimer l'ordonnée  $y_0$  du point  $M_0$  en fonction de  $x_0$ .
- Exprimer l'ordonnée  $y_1$  du point  $M_1$  en fonction de  $x_0$  et de  $h$ .
- Calculer le coefficient directeur de la droite  $(M_0M_1)$  en fonction de  $x_0$  et de  $h$ . (le résultat sera donné sous la forme la plus simple possible)
- Donner le coefficient directeur de la tangente  $T$  en fonction de  $x_0$ . (on pourra faire se rapprocher le nombre  $h$  de 0)

### 3. Ordonnée à l'origine de la tangente $T$

On note  $y = mx + p$  l'équation réduite de la tangente  $T$ .

- Exprimer  $m$  en fonction de  $x_0$ .
- Exprimer  $p$  en fonction de  $x_0$ . (on pourra remarquer que le point  $M_0$  appartient à la tangente  $T$ )

### 4. Application

- Tracer l'hyperbole de l'activité sur une feuille A4 dans un repère orthonormal **d'unité 2cm**.
- Tracer **sans aucun calcul** sa tangente au point d'abscisse 0,75.