

# BROUILLON - FAIRE DES PRODUITS SUR UNE HYPERBOLE

CHRISTOPHE BAL

## Mentions « légales »

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons “Attribution - Pas d’utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International”.



## TABLE DES MATIÈRES

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Comment additionner des nombres grâce à l’hyperbole d’équation $y = \frac{1}{x}$ | 1 |
| 2. | Preuve de la validité de la conjecture   | 1 |
| 3. | Toute hyperbole d’équation $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ a une structure de groupe     | 1 |

1. COMMENT ADDITIONNER DES NOMBRES GRÂCE À L’HYPERBOLE D’ÉQUATION  $y = \frac{1}{x}$   
????

### 2. PREUVE DE LA VALIDITÉ DE LA CONJECTURE

**Cas 1.** Supposons que  $x_A \neq \pm x_B$  de sorte que  $x_S \neq 0$ .

La droite  $(AB)$  a pour pente  $\frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{a^2 - b^2}{a - b} = a + b$ . De plus, la droite  $(OS)$  qui passe par l’origine  $O$  du repère a pour pente  $\frac{y_S}{x_S} = \frac{x_S^2}{x_S} = x_S = a + b$ . Les droites  $(AB)$  et  $(OS)$  sont bien parallèles comme nous l’avons affirmé.

**Cas 2.** Supposons que  $x_A = -x_B$ .

Comme  $x_S = a + b = 0$ , nous avons bien  $S = O$ .

**Cas 3.** Supposons que  $x_A = x_B \neq 0$ .

Dans ce cas,  $x_S = 2a \neq 0$  donc la droite  $(OS)$  a pour pente  $x_S = 2a$  qui est bien la pente de la tangente en  $A$  à la parabole  $\mathcal{P}$ .

3. TOUTE HYPERBOLE D’ÉQUATION  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  A UNE STRUCTURE DE GROUPE  
????