

Objectif

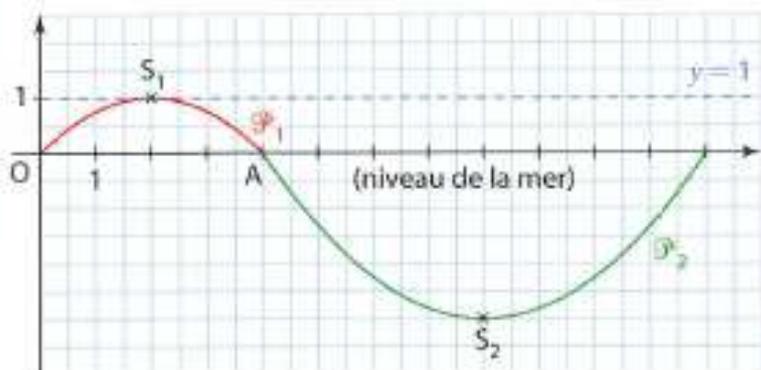
Utiliser la forme canonique pour trouver l'équation d'une parabole.



Déterminer l'équation d'une parabole

Un dauphin saute hors de l'eau en décrivant un arc de parabole et replonge en décrivant un autre arc de parabole.

On a représenté la trajectoire du dauphin dans le repère orthonormé ci-dessous. L'unité est le mètre.



On se propose de déterminer les équations des arcs de parabole \mathcal{P}_1 et \mathcal{P}_2 .

1 On sait qu'une équation de la parabole \mathcal{P}_1 est de la forme :

$$y = a(x - \alpha)^2 + \beta \quad \text{où } a, \alpha \text{ et } \beta \text{ sont des nombres réels fixés.}$$

a) Expliquer graphiquement pourquoi on peut penser que \mathcal{P}_1 a pour équation :

$$y = a(x - 2)^2 + 1$$

b) Utiliser un point de \mathcal{P}_1 pour déterminer a .

2 Procéder de même pour déterminer une équation de \mathcal{P}_2 .