

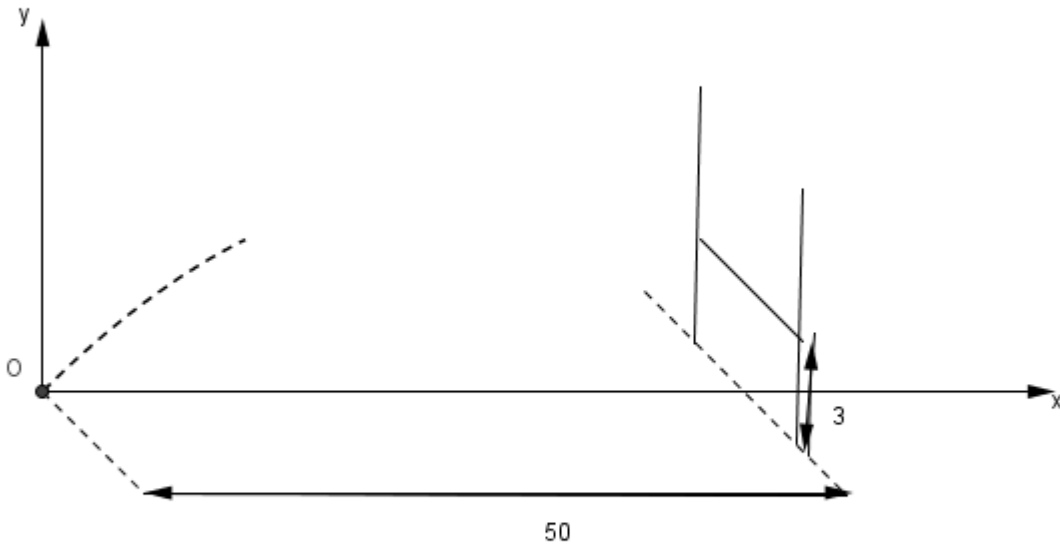
## Exercice

Au moment du coup de pied, le ballon de rugby se trouve au sol, en un point O, face aux poteaux de pénalité situés à 50 m.

On admet que la trajectoire du ballon est donnée par

$$y = -0,02x^2 + 1,19x$$

où  $y$  mesure la hauteur du ballon en mètre pour une longueur  $x$  mètres au sol.



1. La pénalité est réussie si le ballon passe au-dessus de la barre située à une hauteur de 3 m du sol.  
Le buteur a-t-il marqué la pénalité ?
2. A combien de mètres derrière la ligne de but le ballon est-il retombé à terre ?
3. a) A l'aide de votre calculatrice, déterminer la hauteur maximale, à 0,1 près, du ballon.  
b) Comment peut-on retrouver ce résultat par le calcul ?