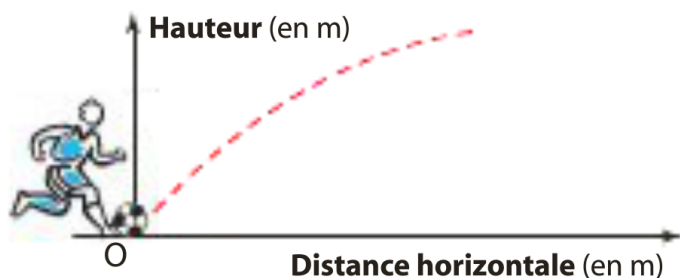


**Exercice 1:** (4 points)

La trajectoire d'un ballon dégagé par un gardien de but est modélisée dans un repère par un arc de parabole. La parabole représente la fonction définie par :  $f(x) = -\frac{x^2}{24} + x$ .

1. À quelle distance du gardien le ballon retombe-t-il ?
2. Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon ?

**Exercice 2:** (4 points)

Déterminer toutes les valeurs du réel  $m$  pour lesquelles l'équation  $(m+1)x^2 + mx + 1$  admet au moins deux racines.

**Exercice 3:** (3 points)

1. Réaliser un programme en langage naturel permettant de calculer et afficher l'aire d'un rectangle de côtés de longueur  $a$  et  $b$ .
2. Indiquer dans ce programme :
  - Une instruction d'entrée.
  - Une affectation.
  - Une instruction de sortie.

**Exercice 4:** (6 points)

Quelles sont les dimensions d'une feuille de papier dont le périmètre est  $1434 \text{ mm}$  et l'aire est  $124740 \text{ mm}^2$  ?

**Exercice 5:** (3 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\frac{5}{x} > x$ .