

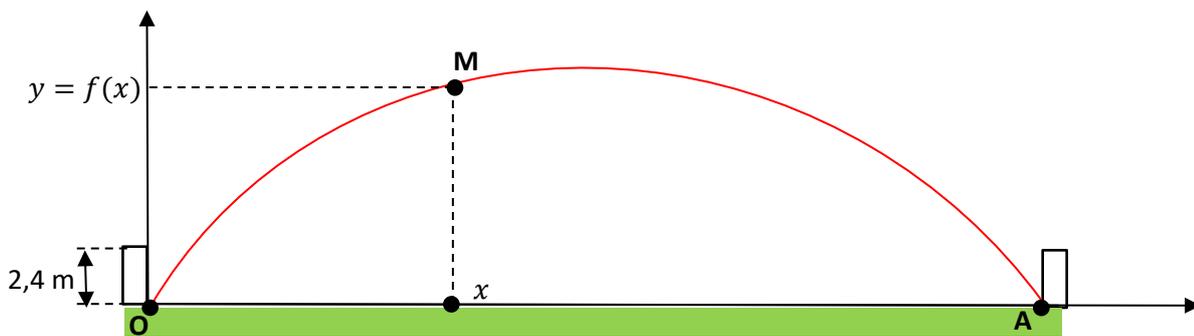
**Exercice 1.** : La passerelle du palais de justice à Lyon a été construite en 1982. Ses dimensions principales sont repérées sur la figure ci-dessous.



Ce pont est composé d'un tablier en acier, suspendu par 4 câbles en acier. Le tablier a une forme parabolique qui se confond avec la courbe représentative de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = -0,001 x^2 - 0,126 x$  dans le repère ci-dessus.  $x$  et  $f(x)$  sont en mètres.

- 1- Factoriser l'expression  $-0,001 x^2 - 0,126 x$
- 2- Résoudre l'équation  $f(x) = 0$  en utilisant le principe qu'un produit est nul si et seulement si l'un au-moins des 2 facteurs est nul.
- 3- En déduire les coordonnées du point A et la longueur  $l$  du tablier.

**Exercice 2.** : Un gardien de foot frappe le ballon en O. La trajectoire de ce ballon se confond avec la courbe représentative de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = -\frac{10}{v^2} x^2 + x$  dans le repère ci-dessous.  $x$  et  $f(x)$  sont en mètres.  $V$  est la vitesse de la frappe exprimée en m/s.



- 1- On suppose que  $V = 10\sqrt{10} \approx 31,6$ . Montrer que  $f(x)$  devient  $f(x) = -0,01 x^2 + x$
- 2- Résoudre l'équation  $f(x) = 0$  en utilisant toujours le principe qu'un produit est nul si et seulement si l'un des 2 facteurs est nul. En déduire la distance OA et l'abscisse du point A.

**Exercice 3.** : Résoudre les équations suivantes après factorisation (utiliser toujours le principe qu'un produit est nul si et seulement si l'un des 2 facteurs est nul)

a-	$3x^2 - 6x = 0$	b-	$5x + x^2 = 0$
c-	$(x + 1)^2 - 3(x + 1) = 0$	d-	$(x + 2)(x + 5) + (x + 2)(2x - 1) = 0$
e-	$3x^2 - 15x + 2023 = 2023$	f-	$x^2 - 2x + 1 = 0$