



# Semaine des mathématiques

## Sport et mathématiques

### LE LANCER A 5m



#### Etude de la trajectoire

Le ballon est repéré par le point  $M(x(t) ; y(t))$

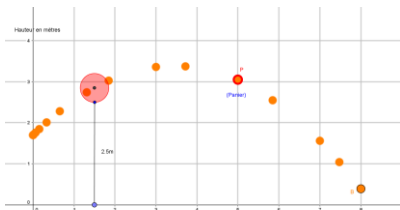
La position horizontale du projectile est  $x(t) = v_0 \cos(\theta) t$

La position verticale du projectile est :  $y(t) = 1,7 + v_0 \sin(\theta) t - \frac{1}{2}gt^2$

Avec :

- $g$  : l'accélération gravitationnelle
- $\theta$  : l'angle de projection par rapport à l'horizontale ;
- $v_0$  : la vitesse initiale (vélocité) du projectile ;
- $y_0$  : la hauteur initiale du projectile par rapport à l'horizontale, niveau zéro en hauteur.

#### Tracé de la parabole avec géogébra



Rendez-vous au gymnase lundi 14 mars à 13 h pour des lancers avec un angle donné

Temps									
Vitesse									