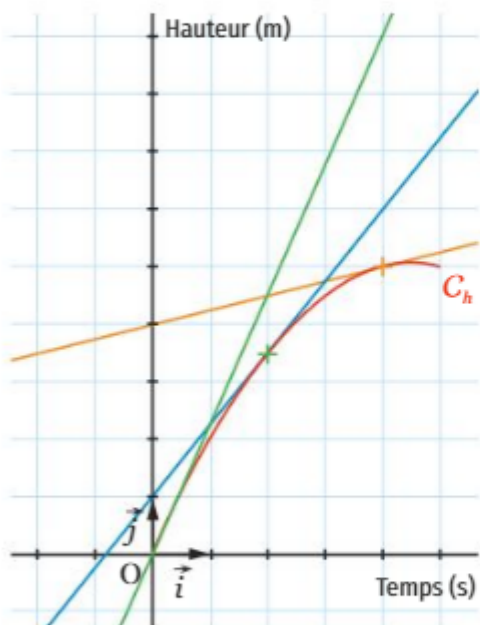


## Exercice 41 : problème du projectile

On lance un projectile verticalement vers le haut. Il monte puis descend selon la même droite verticale, soit une trajectoire à une dimension. La hauteur atteinte par le projectile, en fonction du temps  $t$  en seconde, est décrite dans un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  ci-dessous par une fonction  $h$ . On a tracé les tangentes à  $C_h$  aux points d'abscisses respectifs 0 ; 2 et 4.



La vitesse du projectile à l'instant  $t$  est donnée, en  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ , par la dérivée  $h'(t)$ .

Déterminer la vitesse atteinte par le projectile à chacun des instants suivants, en  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ , puis en  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$  :

1. à  $t = 0$  ;
2. à  $t = 2$  ;
3. à  $t = 4$  .