

### Exercice 1

Un javelot est lancé par un athlète. Au bout de  $t$  secondes, la hauteur atteinte par le javelot, en mètres, est donnée par :  $h(t) = -5t^2 + 10\sqrt{3}t + 2$ .

1. Interpréter  $h(0)$ .
  2. Déterminer la hauteur maximale atteinte par le javelot.
  3. Déterminer la durée de vol du javelot.
- 

### Exercice 2

On considère les points  $A(-2; 3)$ ,  $B(3; 3)$  et  $C(4; -1)$ .

1. Déterminer les coordonnées du point  $P$  défini par  $\overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OA} - 2\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ .
  2. Soit  $I$  le milieu de  $[AC]$ . Démontrer que les droites  $(OP)$  et  $(IB)$  sont parallèles.
- 

### Exercice 3

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 5x^2 - 9x - 2$ .

1. Déterminer les racines de la fonction  $f$ .
  2. Dresser le tableau de signes de la fonction  $f$ .
  3. En déduire les solutions de l'inéquation  $f(x) \leq 0$ .
- 

### Exercice 4

On considère la droite  $d_1$  passant par  $A(-1; 0)$  et  $B(3; 2)$ .

On considère également la droite  $d_2$  passant par  $C(10; 7)$  et dirigée par  $\vec{u}(7; 5)$ .

1. Démontrer que les droites  $d_1$  et  $d_2$  sont sécantes.
2. Déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.