

## Activité : fonction carrée

On lance une balle dans les airs, et on veut suivre sa position.

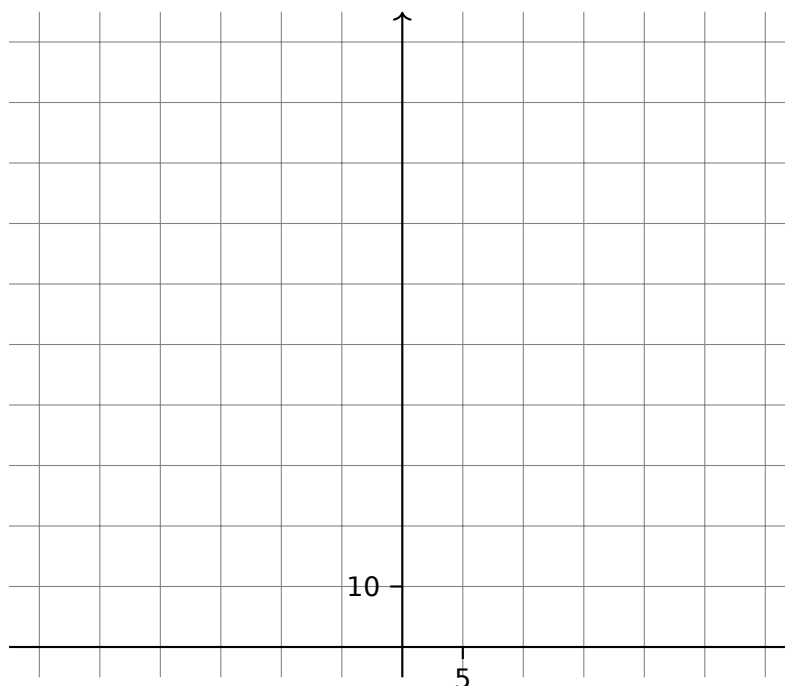
On suppose que la balle est lancée depuis l'abscisse  $x = -30\text{cm}$ , et que sa hauteur  $h$  en fonction de son abscisse  $x$  est donnée par :  $h(x) = -\frac{x^2}{10} + 90$ .  $x$  et  $h(x)$  sont en cm.

1. D'après l'énoncé, quelle doit être la hauteur de la balle lorsque  $x = -30$  ?  
Vérifier que  $h(-30)$  donne le même résultat.
2. Calculer  $h(0)$ ,  $h(10)$ ,  $h(20)$  et  $h(30)$  :

$$h(0) = \dots\dots h(10) = \dots\dots h(20) = \dots\dots h(30) = \dots\dots$$

Que remarque-t'on à propos de  $h(30)$  ?

3. Calculer  $h(-20)$ . ....  
Que peut-on remarquer par rapport à la question précédente ?
4. Donner alors sans calcul la valeur de  $h(-10)$ . ....
5. Tracer dans le repère ci-dessous la courbe de la fonction  $h$  :



6. Quelle est alors la hauteur maximale atteinte par la balle ? .....  
En quelle abscisse cette hauteur est-elle atteinte ? .....  
En quelle abscisse la balle est-elle retombée sur le sol ? .....