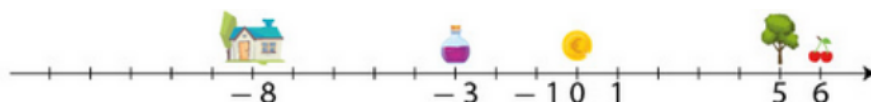


# Activité – Distance entre deux nombres et valeur absolue

## 1 Distance entre deux nombres

1. (a) Déterminer le nombre d'années pendant lesquelles chacun des hommes suivants a vécu : Aristote (384-322 av. J.-C.), Victor Hugo (1802-1885).  
.....  
.....  
.....
  - (b) Le désert de Qumran, près de la mer Morte, a été occupé par les Esséniens de 152 avant J.-C. à 68 après J.-C. Combien d'années a duré l'occupation ?  
.....  
.....  
.....
  - (c) Pythagore a vécu 80 ans et il est mort en 480 avant J.-C. En quelle année est-il né ?  
.....  
.....  
.....
2. Dans un jeu vidéo, un personnage se déplace le long d'un chemin rectiligne. On a représenté sur la droite numérique ci-dessous quelques éléments de l'écran.



- (a)
  - i. Quelle est la distance entre les cerises et la pièce d'or ? On dit qu'il s'agit de la distance entre 6 et 0.  
.....  
.....
  - ii. Quelle est la distance entre  $-8$  et 0 ?  
.....  
.....
- (b) On note  $x$  l'abscisse de la position du personnage sur cette droite.
  - i. Exprimer en fonction de  $x$  la distance entre  $x$  et 0 selon la position du personnage par rapport à la pièce d'or.  
.....  
.....
  - ii. Que représente la distance entre  $x$  et 5 ?  
.....  
.....
  - iii. Exprimer cette distance en fonction de  $x$  en envisageant deux cas.  
.....  
.....  
.....
- (c) À un moment donné, le personnage est à égale distance de  $-3$  et de 5. Quelle est la valeur de  $x$  dans ce cas ?  
.....  
.....  
.....
- (d) Le personnage est invincible lorsque sa distance à  $-8$  est inférieure ou égale à 3.
  - i. Colorier cette zone d'invincibilité en rouge.
  - ii. Décrire cette zone d'invincibilité à l'aide de  $x$  et d'un intervalle.  
.....  
.....

3. (a) Placer sur une droite numérique d'origine  $O$  les points  $A$  d'abscisse 5 et  $B$  d'abscisse  $-4$ .  
.....  
.....  
.....
- (b) i. Représenter en vert l'ensemble des points qui se trouvent à une distance de  $A$  strictement inférieure à 2,5.  
ii. À quel ensemble appartiennent les abscisses de ce points ?  
.....  
.....
- (c) i. Représenter en rouge l'ensemble des points qui se trouvent à une distance de  $B$  supérieure ou égale à 3.  
ii. À quel ensemble appartiennent les abscisses de ces points ?  
.....  
.....

## 2 Racine carrée et carré

On considère les deux programmes de calcul ci-dessous :

### Programme de calcul 1

- 1 : Élever au carré
- 2 : Prendre la racine carrée

### Programme de calcul 2

- 1 : Prendre la racine carrée
- 2 : Élever au carré

1. Peut-on appliquer ces programmes de calcul aux nombres 9, 7,  $-16$ , 0 ?  
.....  
.....  
.....  
.....
2. (a) À quels réels peut-on appliquer chacun de ces programmes de calcul ?  
.....  
.....
- (b) Écrire en fonction de  $x$  le résultat obtenu pour chacun de ces programmes.  
.....  
.....  
.....  
.....
3. Donner un algorithme qui permet de calculer le résultat du programme de calcul 1 sans utiliser la racine carrée.  
.....  
.....  
.....