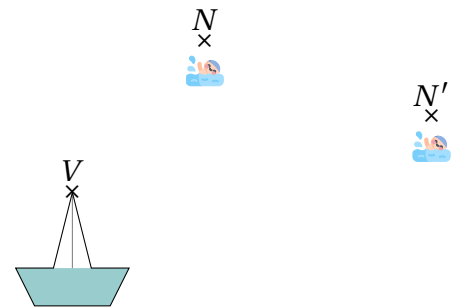




## ACTIVITÉ 1

Dans un lac sans courant, un nageur effectue un déplacement en ligne droite du point  $N$  au point  $N'$ . Un voilier (modélisé ci-contre par un polygone) a pour but de suivre le nageur à ses côtés suivant le même déplacement en ligne droite afin de se situer toujours à la même distance du nageur.

1. En utilisant les instruments de géométrie de votre choix, tracer le voilier le plus fidèlement possible une fois le déplacement terminé. On notera  $V'$  le résultat de la transformation du point  $V$ .
2. Comment appelle-t-on ce mouvement?
3. Quelle est la nature du quadrilatère  $NN'V'V$ ?
4. Quelles sont les caractéristiques de ce mouvement?



## ACTIVITÉ 2

L'air hockey, est un jeu qui se joue à deux joueurs. Il a été inventé en 1972 par Bob Lemieux, un amateur de hockey sur glace et ingénieur pour le fabricant de tables de billard Brunswick Billiards. Le jeu a connu un grand succès dès son lancement et il existe un championnat, actif depuis la fin des années 1970. Le disque est maintenu en l'air par le souffle exercé par les petites aérations de la table. Le jeu consiste à marquer en poussant le disque dans le but adverse à l'aide d'un maillet en plastique.

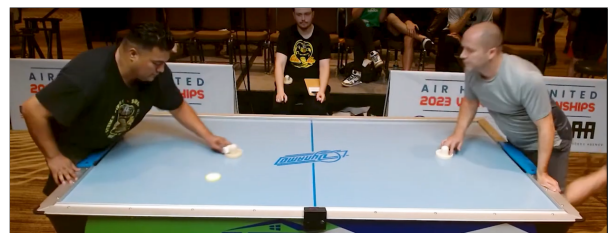
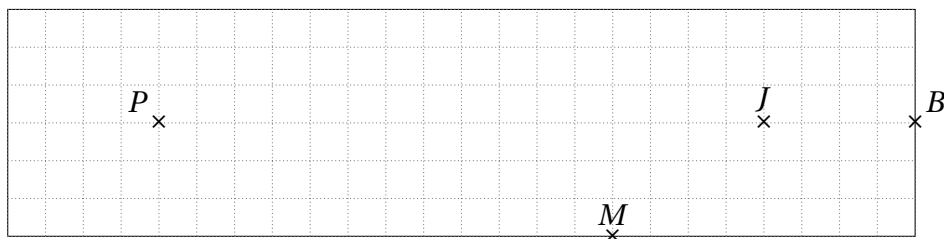


Image : <https://youtu.be/eAZ8z5F35n0>.

1. On a représenté ci-dessous une table de jeu avec un palet  $P$  et le but adverse  $B$ .



Représenter par un vecteur la trajectoire que doit effectuer le palet pour atteindre le but.

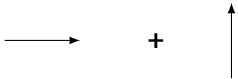
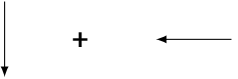
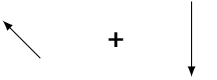

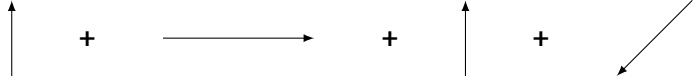
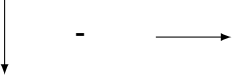
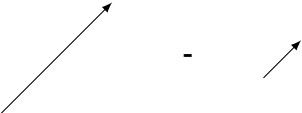
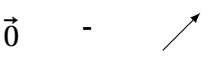




2. Afin que le joueur ne marque pas, le joueur adverse positionne sa poignée au point  $J$ . Le air hockey permet cependant aux joueurs de faire rebondir leur palet sur les murs pour se contourner mutuellement.

Imaginer et représenter une nouvelle trajectoire passant par le point  $M$  permettant de contourner l'adversaire.

3. Quelle relation pourrait-on écrire entre les vecteurs  $\overrightarrow{PM}$ ,  $\overrightarrow{MB}$  et  $\overrightarrow{PB}$ ?







**ACTIVITÉ 3**

1. Pour chaque ligne du tableau, compléter la dernière case en effectuant les opérations sur les vecteurs.

Numéro	Opération	Résultat
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

2. Au verso de la page, en se référant au tableau, colorier la grille de façon à obtenir un pixel art.

10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
9	9	9	9	11	11	9	9	9	9	12	12	12	12	12	11	11	9	9	9	9
9	9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	12	11	9	9	9
9	9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9	9
9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9
9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9
9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9
6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
6	6	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	7	6	6
6	6	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	6	7	6	6
6	7	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	7	6
6	7	6	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	6	7	6
4	5	4	8	8	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	8	8	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	5	5	8	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	8	5	5	4
5	4	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	4	4	4	5
5	4	4	8	4	4	4	8	4	8	8	8	4	8	4	4	4	8	4	4	5
1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	1
2	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3	1	2
2	2	1	2	2	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	3	1	2	1	2	2
2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2
2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2

Vecteur			
Couleur	 Noir	 Gris	 Blanc

## ACTIVITÉ 4

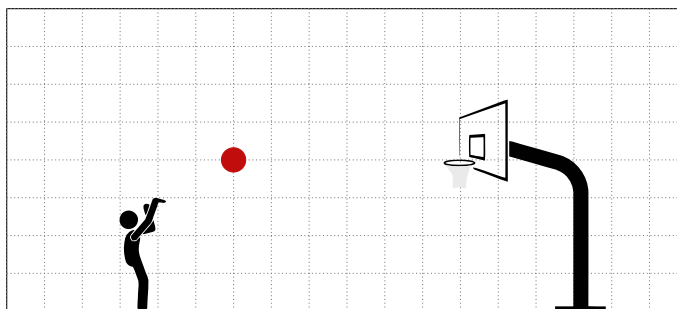
Au basket-ball, on accorde un *lancer franc* lorsqu'un joueur est victime d'une faute au moment où il tirait.

Ce shoot est au basket l'équivalent du pénalty au football, mais c'est le joueur victime de la faute qui doit le tirer.



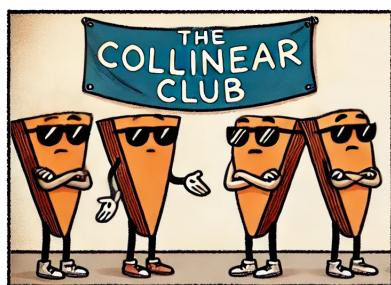
Image : <https://w.wiki/BHmG>.

Nous représentons un joueur effectuant un lancer franc ci-dessous.



1. Représenter par un vecteur  $\vec{u}$  le déplacement fait par le ballon pour arriver à sa position.
2. À cause de la gravité, le lancer est trop court pour arriver dans le panier. Le joueur décide de tirer deux fois plus fort.
  - a. Représenter de la même manière le déplacement fait par le ballon en tirant deux fois plus fort.
  - b. Quelles caractéristiques partagent le vecteur  $\vec{u}$  et le vecteur représenté à la question précédente? À l'inverse, qu'est-ce qui diffère?
  - c. Comment pourrait-on nommer ce vecteur?
  - d. Quelle relation peut-on écrire entre  $\vec{u}$  et le vecteur précédent?
3. Pourriez-vous représenter le vecteur  $-2\vec{u}$ ? Quelles sont ses caractéristiques?

## ACTIVITÉ 5



1. Placer trois points  $A$ ,  $B$  et  $C$  non alignés.
2.
  - a. Représenter le vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .
  - b. Placer le point  $D$  de sorte que  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{CD}$ .
  - c. Tracer les droites  $(AB)$  et  $(CD)$ . Que peut-on constater?
3. Placer un point  $E$  sur la droite  $(AB)$ . Quelles sont les caractéristiques communes des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AE}$ ?