

## Verre

Cinq verres vides sont posés sur une table : quatre sont à l'endroit et un est à l'envers. En un tour de jeu, vous pouvez désigner **exactement trois verres** différents et retourner ces trois verres.

Votre objectif est de remettre **tous les verres à l'endroit en un minimum de tours**. Vous pouvez réessayer autant de fois que vous le souhaitez. Vous n'aurez des points que si vous trouvez le plus petit nombre de tours possible, et vous ne pouvez pas perdre de points sur cette question.



## Affichage digital

Un affichage digital est formé de 7 segments lumineux, chacun d'entre eux pouvant être soit allumé, soit éteint. Ainsi, on peut représenter tous les chiffres de 0 à 9, comme illustré ci-dessous.



On peut effectuer deux opérations sur un affichage.

L'opération « Inverse »	L'opération « Combine »
<p>Allume les segments qui étaient éteints et éteint les segments qui étaient allumés.</p> <p>Par exemple :</p> <p>Inverse(  ) donne </p>	<p>S'applique à deux affichages et produit un nouvel affichage où tous les segments allumés sur au moins un de ces deux affichages se retrouvent allumés, et seulement ceux-ci.</p> <p>Par exemple :</p> <p>Combine(  ,  ) donne </p>

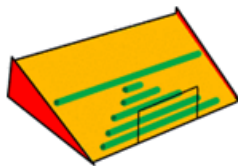
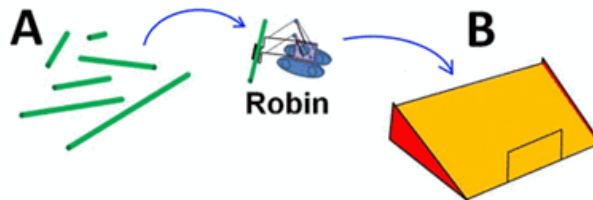
Laquelle des opérations suivantes ne donne pas ?

A	B
Combine(  ,  )	Combine( Inverse(  ),  )
C	D
Combine( Inverse(  ),  )	Combine( Inverse(  ),  )

## Trier des bâtons

Le robot Robin fonctionne de la manière suivante :

1. Robin ramasse un des troncs situés au point A, selon une règle définie par la suite.
2. Robin dépose ce tronc en haut de la rampe qui se trouve au point B.
3. Le tronc roule alors et va s'empiler sur le bas de la rampe.
4. Robin recommence ainsi jusqu'à ce que tous les troncs soient sur la rampe.



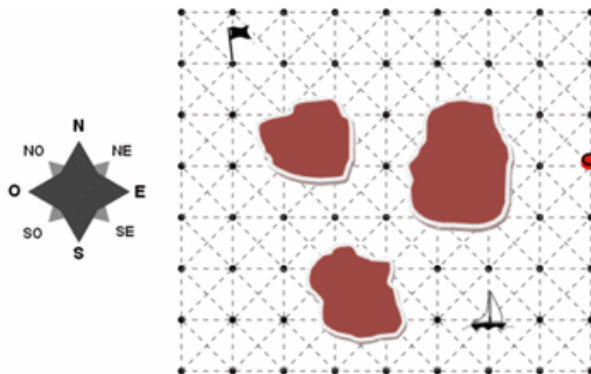
Sachant que la situation finale est comme illustrée ci-contre, quelle règle a été appliquée pour choisir à chaque fois le tronc à ramasser ?

A	Toujours prendre le deuxième plus long ; s'il n'en reste plus qu'un, prendre celui-là.
B	Toujours prendre le deuxième plus court ; s'il n'en reste plus qu'un, prendre celui-là.
C	Toujours prendre le plus long.
D	Toujours prendre le plus court.

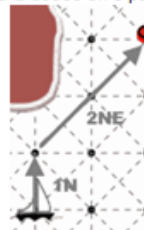
## Navigation

Castor navigue en bateau sur un lac comportant des îles. Son but est de rejoindre le drapeau.

Castor peut programmer le pilote automatique par une suite de commandes de manière à déplacer le bateau de point en point sur la carte. Chaque commande indique un déplacement d'un certain nombre de pas dans l'une des 8 directions possibles. Par exemple, la commande **2 NO** effectue un déplacement de 2 pas vers le Nord-Ouest.



Par exemple, le programme **1 N, 2 NE** envoie le bateau à la bouée en 3 pas.



Parmi les programmes suivants, lequel permet au bateau d'éviter les îles et de rejoindre le drapeau en un nombre minimum de pas ?

A	2 NO, 2 O, 1 NO, 2 N
B	2 NO, 2 O, 1 N, 1 O, 2 N
C	5 NO
D	2 NO, 3 N, 3 O