

Série jaune - Logique

GRENOUILLES ET CRAPAUDS



Dans un étang, il y a cinq pierres alignées. Celle du milieu est libre. Il y a une grenouille sur chacune des deux pierres de gauche et un crapaud sur chacune des deux pierres de droite.



Les grenouilles et les crapauds désirent échanger leurs places.

Les grenouilles ne peuvent se déplacer que vers la droite :

- soit en sautant sur la pierre voisine, si elle est libre,
- soit en sautant par-dessus un crapaud si la pierre suivante est libre.

Les crapauds ne peuvent se déplacer que vers la gauche :

- soit en sautant sur la pierre voisine, si elle est libre,
- soit en sautant par-dessus une grenouille si la pierre suivante est libre.

(On ne peut pas sauter par-dessus plus d'une grenouille ou un crapaud.)

Combien faut-il de sauts minimum pour que les grenouilles arrivent à droite et que les crapauds arrivent à gauche ? Justifiez votre réponse.

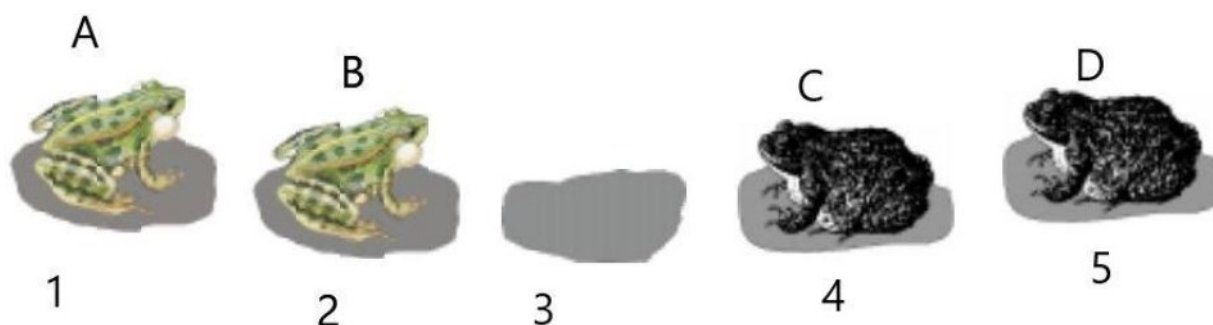
Solution série jaune - Logique

GRENOUILLES ET CRAPAUDS

Il faut faire **huit sauts** au minimum pour que les grenouilles arrivent à droite et les crapauds arrivent à gauche.

Voici une procédure possible :

Nommons les grenouilles et crapauds ainsi que les pierres. Il y aura les grenouilles A et B et les crapauds C et D. Enfin, il y aura les pierres 1, 2, 3, 4 et 5.

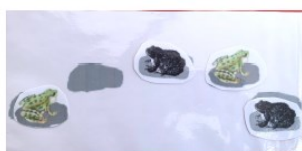


- La grenouille B saute sur la pierre n°3, ce qui représente un saut.
- Le crapaud C saute sur la pierre n°2, ce qui représente un saut.
=> deux sauts
- Le crapaud D saute sur la pierre n°4, ce qui représente un saut.
=> trois sauts
- La grenouille B saute sur la pierre n°5, ce qui représente un saut.
=> quatre sauts
- La grenouille A saute sur la pierre n°3, ce qui représente un saut.
=> cinq sauts
- Le crapaud C saute sur la pierre n°1, ce qui représente un saut.
=> six sauts
- Le crapaud D saute sur la pierre n°2, ce qui représente un saut.
=> sept sauts
- La grenouille A saute sur la pierre n°4, ce qui représente un saut.
=> huit sauts

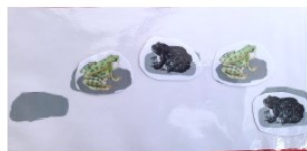
GRENOUILLES ET CRAPAUDS



On a déplacé le crapaud à gauche.



La grenouille a sauté au-dessus du crapaud.



On a déplacé l'autre grenouille à droite.



Le crapaud a sauté au-dessus d'une grenouille.



L'autre crapaud a sauté au-dessus d'une grenouille.



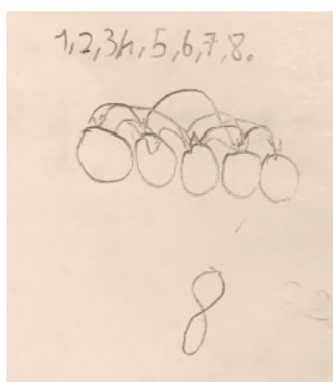
Une grenouille saute à droite.



L'autre grenouille saute par dessus un crapaud.



Le crapaud saute vers la gauche.



On a déplacé la grenouille à droite.
Le crapaud a sauté au-dessus de la grenouille. On a déplacé la grenouille à droite. Les grenouilles ont sauté par dessus les crapauds qui ont sauté à gauche.

Il faut 8 sauts pour déplacer les grenouilles et les crapauds.