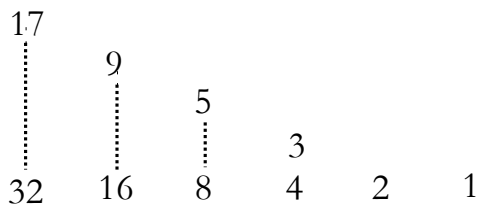
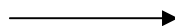


Solution

Numérotons initialement les cartes à partir de 1 à 32. Après avoir constitué les paquets, on obtient :

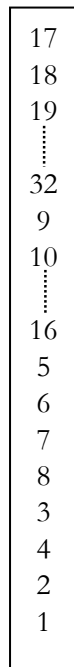


En empilant ces paquets, on obtient les cartes dans l'ordre suivant :



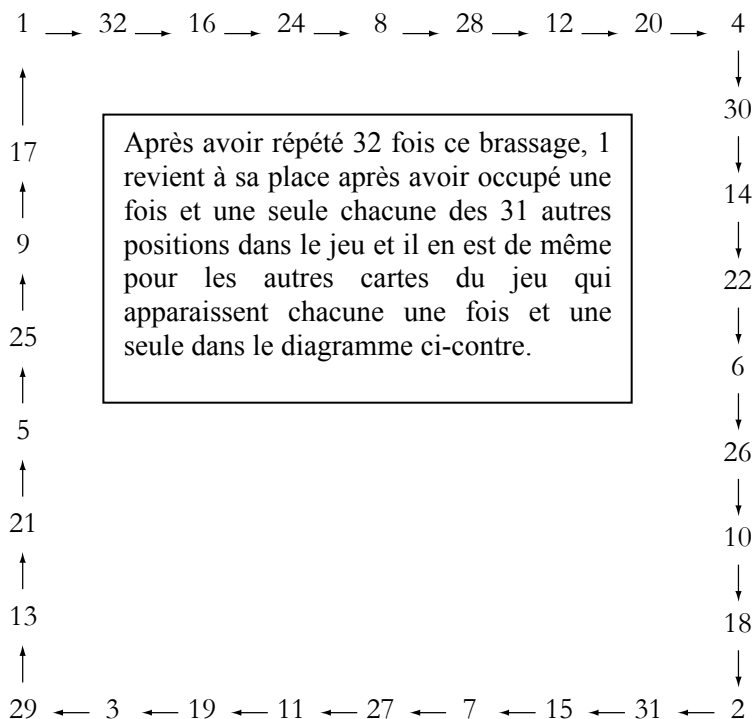
On obtient ainsi une permutation f de l'intervalle $[1, 32]$ de $\mathbb{N}$

$1 \rightarrow 32$	$9 \rightarrow 17$	$17 \rightarrow 1$	$25 \rightarrow 9$
$2 \rightarrow 31$	$10 \rightarrow 18$	$18 \rightarrow 2$	$26 \rightarrow 10$
$3 \rightarrow 29$	$11 \rightarrow 19$	$19 \rightarrow 3$	$27 \rightarrow 11$
$4 \rightarrow 30$	$12 \rightarrow 20$	$20 \rightarrow 4$	$28 \rightarrow 12$
$5 \rightarrow 25$	$13 \rightarrow 21$	$21 \rightarrow 5$	$29 \rightarrow 13$
$6 \rightarrow 26$	$14 \rightarrow 22$	$22 \rightarrow 6$	$30 \rightarrow 14$
$7 \rightarrow 27$	$15 \rightarrow 23$	$23 \rightarrow 7$	$31 \rightarrow 15$
$8 \rightarrow 28$	$16 \rightarrow 24$	$24 \rightarrow 8$	$32 \rightarrow 16$



Examinons les images successives de 1 par $f, f \circ f, f \circ f \circ f \dots$

Nous obtenons ainsi immédiatement :



Commentaire

N.D.L.R. : C'est un joli exercice d'intelligence sans nécessité de connaissances mathématiques d'aucune sorte : la première permutation permet de répondre pour toutes les cartes...

Il serait intéressant de connaître les réactions des candidats.

Si des enseignants proposent cet exercice, puissent-ils nous faire parvenir (Henri Bareil, APMEP, ...) celles de leurs bons élèves ? Nous les répercuterons. Merci d'avance...

Palmarès

26 élèves ont été distingués (dont 9 du lycée Albert Premier, 7 de l'Institution St Joseph CARNOLES et 5 du CIV).

Voici les trois premier(e)s ex-aequo :

Alice CLEYNEN	CIV (Centre International Valbonne)
Perine GEORGES	Lycée Albert Premier
Melissa NGUYEN	Lycée Jean Moulin.