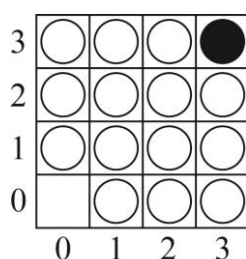


24 黑白走的遊戲…規律的搜尋

在棋盤上玩遊戲是大家都共有的體驗，如象棋，暗棋，五子棋，跳棋，圍棋，西洋棋等，這些都是日常生活中經常碰到的棋盤遊戲。就是這些棋盤大家熟悉，許多數學遊戲也借助這類棋盤來玩，這裡要介紹的黑白走遊戲就是一個例子。

在縱橫都刻有 0, 1, 2, 3 刻度的正方形棋盤的格子內放黑球 1 顆於右上角的格子內，白球 14 顆於其餘格子內，並讓左下角的格子內空白，如下圖所示：

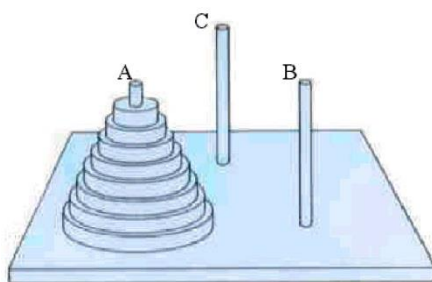


在每次僅能移動空白格的前後左右格內之球至空白格內的條件下，至少需要移動幾次才能讓黑球跑到左下角的格子內。

當棋盤擴張成縱橫都刻有 $0, 1, 2, 3, \dots, n$ 刻度的正方形棋盤時，結果又為何？

將棋盤擴張成長方形棋盤時，結果又為何？

印度河內塔遊戲也是一道與數列規律有關的遊戲，早期的部編版高中數學教科書就是用「河內塔遊戲」當引例介紹數學歸納法。



「輾轉相除法」與「河內塔遊戲」是當今學電腦程式語言必寫的兩個程式。