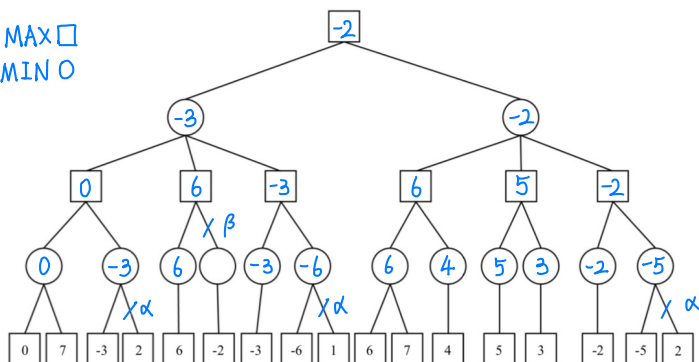


1. 请对如下与或树，以优先生成左边节点顺序来进行 A-A 剪枝，在未被剪枝的方形节点 MAX 节点) 和圆形节点 (MIN 节点) 内填入节点的最终估值，用“/”标记剪枝处，并用“A”和“B”表明是哪种剪枝，求被修剪掉的叶节点的总数。

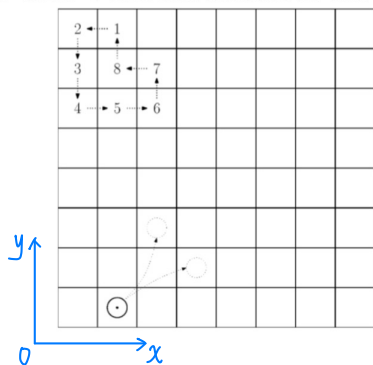
MAX □
MIN ○



修剪掉4个叶节点

3. 在一个 8*8 的棋盘上，左下角放了一个“马”（实心圆），左上角放了一个“兵”。已知“马”每步只能走日字形，“兵”每步只能按预定的线路巡逻，即，只能沿着图中标好的“1—2—3—4—5—6—7—8”这条线路循环移动。

- a) “马”是否能追上“兵”，即他们同时出现在同一个格子中；
b) 如果可以的话，请画出“马”追上兵的所有最短路径；如果不可以的话，请给出证明。



以左下角为原点建直角坐标系，马初始(2,1)兵(2,8)

设马在n次行走后的坐标为 (x_n, y_n) ， $(x_0, y_0) = (2, 1)$

$$\begin{cases} x_{n+1} = x_n \pm 1 \\ y_{n+1} = y_n \pm 2 \end{cases} \quad \text{或} \quad \begin{cases} x_{n+1} = x_n \pm 2 \\ y_{n+1} = y_n \pm 1 \end{cases}$$

$$(x_{n+1} + y_{n+1}) = (x_n + y_n) \pm 1 \pm 2$$

记 $u_{n+1} = x_{n+1} + y_{n+1}$

u_{n+1} 与 u_n 奇偶不同

$$u_n = \begin{cases} \text{奇} & n=2k \\ \text{偶} & n=2k+1 \end{cases}$$

而设兵在 n 步后坐标为 (a_n, b_n) $(a_0, b_0) = (2, 8)$

则记 $v_n = a_n + b_n$

$$v_{n+1} = v_n \pm 1$$

$$v_n = \begin{cases} \text{偶} & n=2k \\ \text{奇} & n=2k+1 \end{cases}$$

u_n 与 v_n 在同一 n 下始终奇偶不同

\therefore 马追不上兵