

对正整数 n 反复进行下列两种运算：①若 n 是偶数，就除以2；②若 n 是奇数，就乘以3加1。例如：正整数6经过一次操作后的结果是3，经过两次操作后的结果是10。若某正整数 m 经过4次操作后的结果是2，则正整数 m 的值是 _____。

可沿着虚线剪开

参考答案与解析

答案： 5

解析：

题目描述的是“ $3n+1$ ”问题的一个变形。

已知经过4次操作后结果是2，逆推回去：

- 第4次操作前的数 n : 2 是偶数，所以上一数 $n = 2 \times 2 = 4$ 。
- 第3次操作前的数 n : 4 是偶数，所以 $n = 4 \times 2 = 8$ 。
- 第2次操作前的数 n : 8 是偶数，所以 $n = 8 \times 2 = 16$ 。
- 第1次操作前的数 m : 16 是偶数，所以 $m = 16 \times 2 = 32$ ？

检查是否有奇数操作情况：

倒推时也可能是奇数：若 $n = 2$ ，是偶数，因此第3次操作为偶数操作， $n = 4$ 。

第2次操作 $n = 4$ 的来源：如果 n 是奇数，则 $3 \times n + 1 = 4 \rightarrow n = 1$ ，1 是奇数，下一步 $3 \times 1 + 1 = 4$ ，符合逻辑。

所以倒推路径为： $2 \leftarrow 4 \leftarrow 1 \leftarrow 5$ 。

因此 $m=5$ 。

考点总结： 逆向思维； $3n+1$ 运算规律