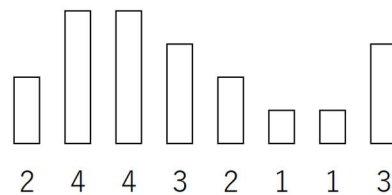


洛北算額 今月の問題 2020.10

ある直線状の通りに、1 から n までの高さのビルを2棟ずつ建てることにしました。
下の例は、どちらも $n=4$ の場合です。



例1



例2

市長である A さんは、ビルの建てかたが次のような性質を満たすようにしたいです。

性質：同じ高さのビルの屋上に立つ2人が、お互いの姿を見ることができる。

例1では、どの高さのビルの屋上に立っても、お互いの姿を見ることができます。

しかし例2では、高さ2のビルの上に立つと、高さ4や高さ3のビルが邪魔をしてお互いの姿を見ることができません。（他の高さのビルなら大丈夫）

$n=2$ のとき、このようなビルの建て方は「1122」「2211」「2112」の3通りがあります。

- (1) $n=3$ のとき、このようなビルの建て方は何通りありますか。
- (2) $n=4$ のとき、このようなビルの建て方は何通りありますか。
- (3) このようなビルの建て方が何通りあるか、 n の式で表してください。
- (4) 【チャレンジ問題】
ビルを3棟ずつ建てる場合はどうなるりますか。

解答は t-fujioka-15@kyoto-be.ne.jp (藤岡)まで送ってください。

洛北高校、附属中学校の人は直接職員室まで。

途中の考え方を書いてくれると、コメント等をお返しできます。