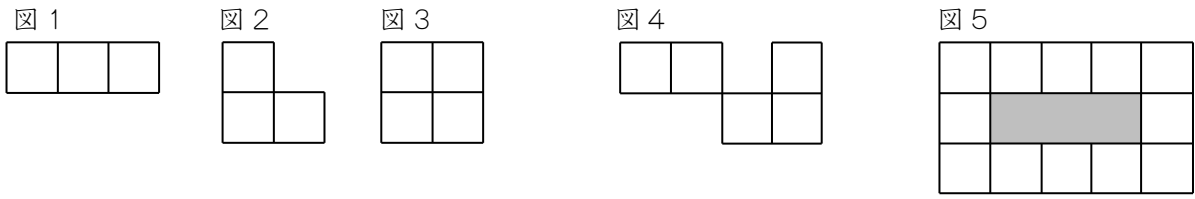


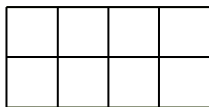
周の長さパズル・3

1 辺の長さが 1 cm の正方形の紙を何枚か並べます。並べるときには、^{なら}辺と辺がぴったり重なるようにします。こうして並べた紙のまわりの長さが 8 cm になる並べ方は、図 1～3 の 3 通りです。回転したり裏返したりして重なるものは 1 通りと考えます。辺と辺によってつながっていない、図 4 のような並べ方はできません。また、^{うちがわ}内側が空いている場合には、^あそこもまわりの長さにふくめます。例えば、図 5 の場合まわりの長さは 24 cm です。

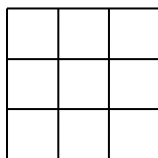


次の問いに答えなさい。なお、必要であれば 2 枚目の方眼を使いなさい。

(1) 図のように 8 枚の正方形の紙を長方形に並べました。ここから何枚か紙を取り除いて、まわりの長さが 14 cm になるような並べ方は、何通りありますか。

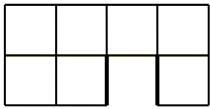


(2) 図のように 9 枚の正方形の紙を正方形に並べました。ここから何枚か紙を取り除いて、まわりの長さが 14 cm になるような並べ方は、何通りありますか。

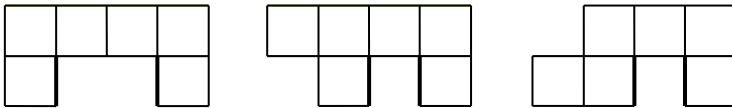


周の長さパズル・3 (1) 4通り (2) 5通り

(1) 長方形のまわりの長さは、 $(2 + 4) \times 2 = 12$ (cm) です。よって、紙を取り除くことでまわりの長さが2cm長くなるようにします。そのためには、図のように「向かい合う辺」を1組作る必要があります。これは、 $14 \div 2 = 7$ 、 $7 = 2 + 4 + 1$ という和分解に対応します。



このような並べ方は、他に以下の3通りがあります。



よって、あわせて4通りです。

(2) 正方形のまわりの長さは、 $3 \times 4 = 12$ (cm) です。よって、紙を取り除くことでまわりの長さが2cm長くなるようにします。(1)と同様に「向かい合う辺」が1組できるような並べ方は、以下の5通りです。

