

2020の問題・<sup>てんたいしょう</sup>点対称

2020をデジタル数字で表すと  $2020$  となります。これを、たて横4マスの<sup>ほうがん</sup>方眼上にマス目にぴったりとかくと、図1のようになります。図1においては、 $2$ と $0$ の辺が重なっています。 $2$ と $0$ の順番・向きを変えたり<sup>うらがえ</sup>裏返したりしてもよいことにすると、図2、図3のようにかくことができます。図2では、方眼の中央にがびょうをさして方眼を<sup>はんかいてん</sup>半回転しても、<sup>もよう</sup>模様がぴったりと重なります。これを、点対称といいます。また、辺の重なりがなく、数字がつながっていません。図3では、辺の重なりがなく数字がつながっていますが、点対称にはなっていません。

図1

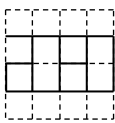


図2

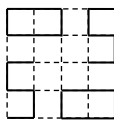
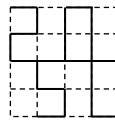
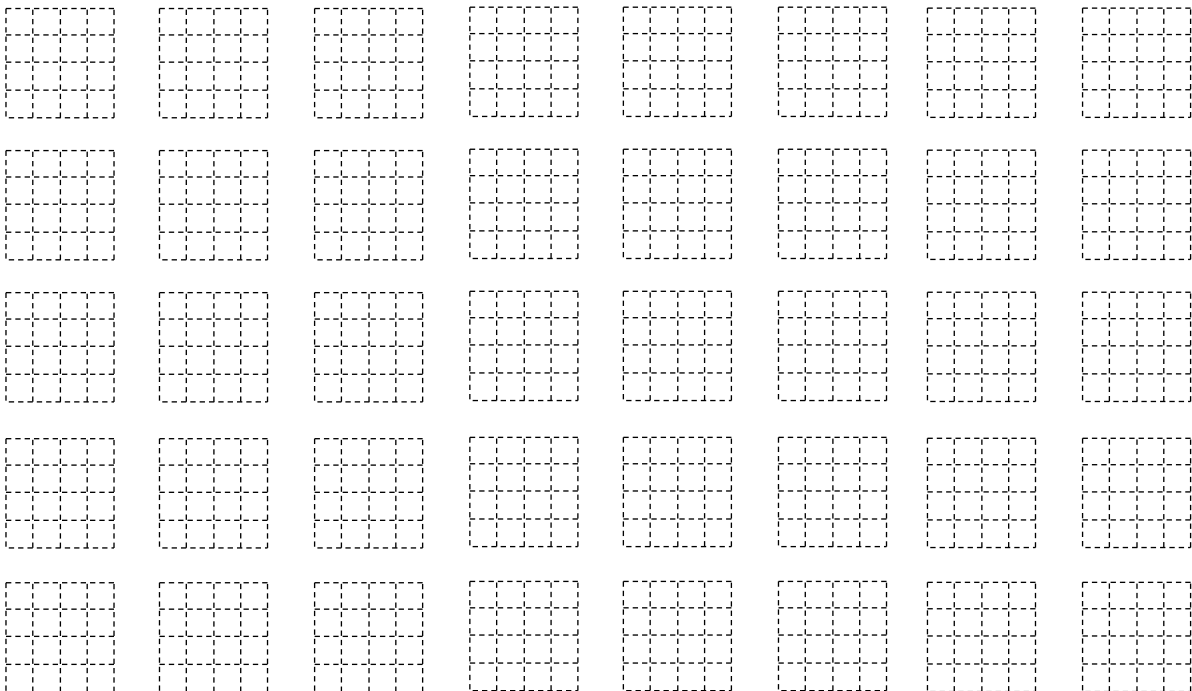


図3

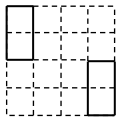
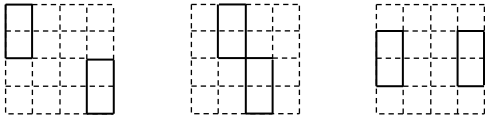


辺の重なりがなく数字がつながっていて、点対称であるようなかき方は何通りありますか。ただし、回転させたり裏返したりして重なるかき方は同じものとします。必要であれば、下の方眼を使いなさい。

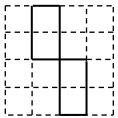
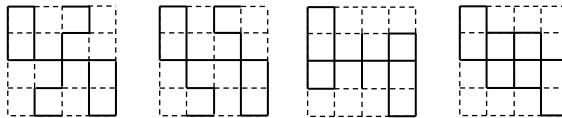


2020の問題・点対称 9通り

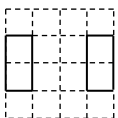
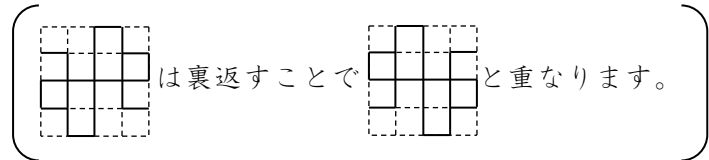
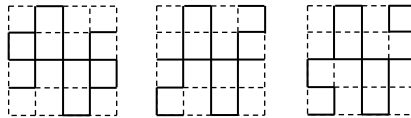
0の配置に注目をして場合分けをすると、考えやすいかもしれません。回転や裏返しによって重複するものを除くと、辺の重なりがなく点対称になる0の配置は3つあります。



の場合、次の4通りです。



の場合、次の3通りです。



の場合、次の2通りです。

