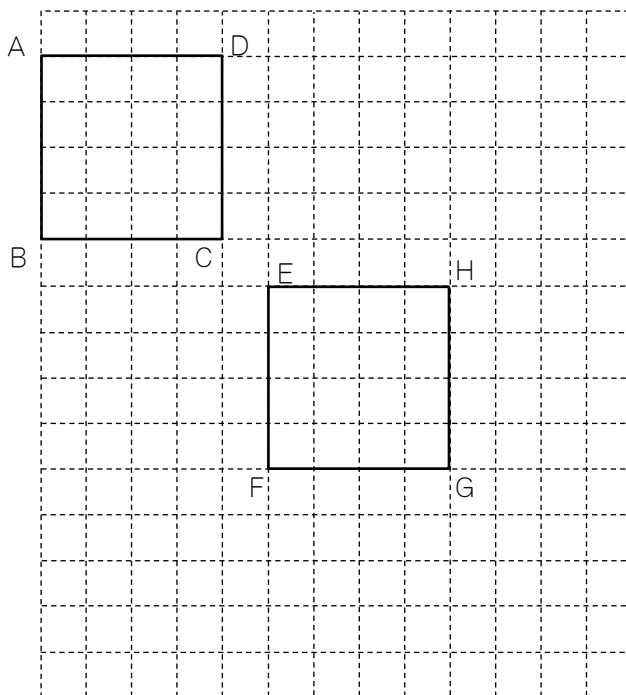
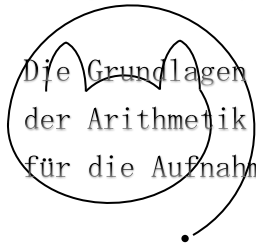


# 最難関問題

## 正方形の道の移動

1 cm<sup>かんかく</sup>間隔で点線の道が並んだ方眼上<sup>なら</sup>に、1 辺が 4 cm の正方形 A B C D と E F G H があります。正方形 A B C D を、すべての頂点が点線の上にある状態を保ったまま、右方向と下方向に平行移動させて、2 つの正方形の重なりあう部分の面積を  $4 \text{ cm}^2$  にします。正方形 A B C D をどのように移動させればよいですか。たとえば、右に 1 cm、下に 2 cm 移動させるときは、(1, 2) のようにして、すべて答えなさい。





## 最難関問題

正方形の道の移動

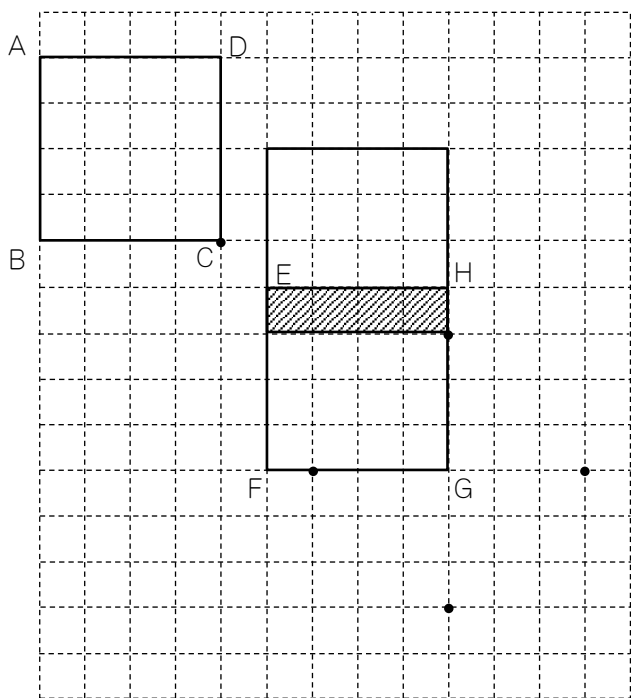
- $(5, 2), (8, 5), (5, 8), (2, 5), (3, 3), (7, 3), (7, 7), (3, 7),$   
 $(4, 2\frac{1}{3}), (6, 2\frac{1}{3}), (7\frac{2}{3}, 4), (7\frac{2}{3}, 6), (6, 7\frac{2}{3}), (4, 7\frac{2}{3}), (2\frac{1}{3}, 6), (2\frac{1}{3}, 4)$

頂点Cの位置に注目して考えると、以下のようになります。

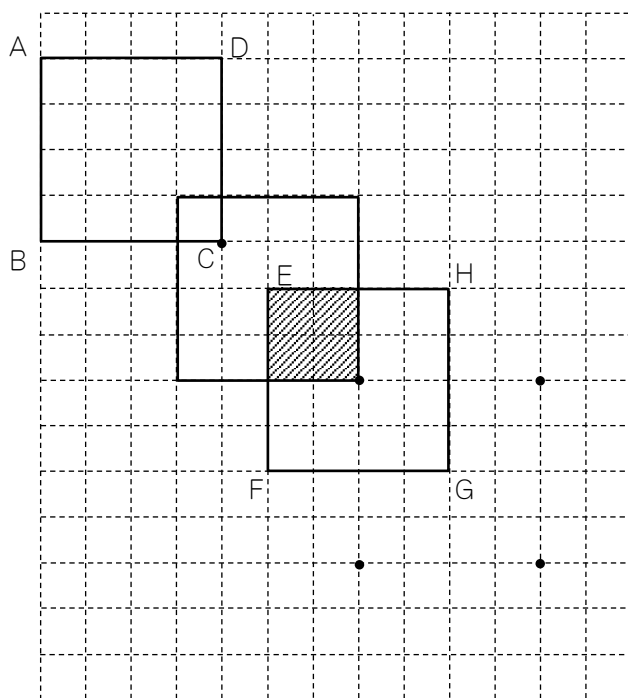
重なる部分の面積が  $1 \times 4 = 4$  (cm<sup>2</sup>) になるのは、頂点Cの位置が図①の4か所になる場合です。このときの移動は、 $(5, 2), (8, 5), (5, 8), (2, 5)$  です。

重なる部分の面積が  $2 \times 2 = 4$  (cm<sup>2</sup>) になるのは、頂点Cの位置が図②の4か所になる場合です。このときの移動は、 $(3, 3), (7, 3), (7, 7), (3, 7)$  です。

図①



図②



最難関問題

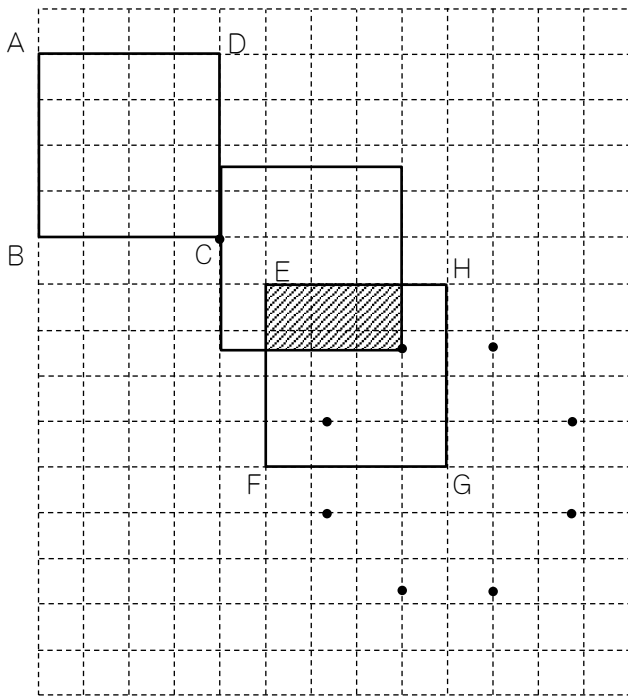
重なる部分の面積が  $\frac{4}{3} \times 3 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$  になるのは、頂点Cの位置が図③の8か所になる場合です。この

ときの移動は、 $(4, 2\frac{1}{3}), (6, 2\frac{1}{3}), (7\frac{2}{3}, 4), (7\frac{2}{3}, 6), (6, 7\frac{2}{3}), (4, 7\frac{2}{3}), (2\frac{1}{3}, 6),$

$(2\frac{1}{3}, 4)$  です。

正方形の全ての頂点が道の上にあるように移動する場合、 $(\square, \triangle)$  の一方は必ず整数の値で4以下になるので、以上の16通りが答えとなります。なお、すべて重ねて表示すると図④のようになります。

図③



図④

