

最難関問題

正三角形シリーズ50A

- (1) 図1の1辺の長さが1 cmの正三角形をしきつめた平面において、かげをつけた左の正三角形と右の正三角形の面積の比を求めなさい。
- (2) 図2の長方形A B C Dの面積は、1辺の長さが1 cmの正三角形の何倍かを求めなさい。ただし、3点K, E, Fは一直線にならんでいます。

図1

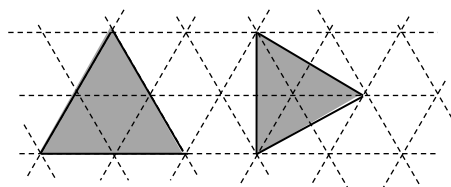
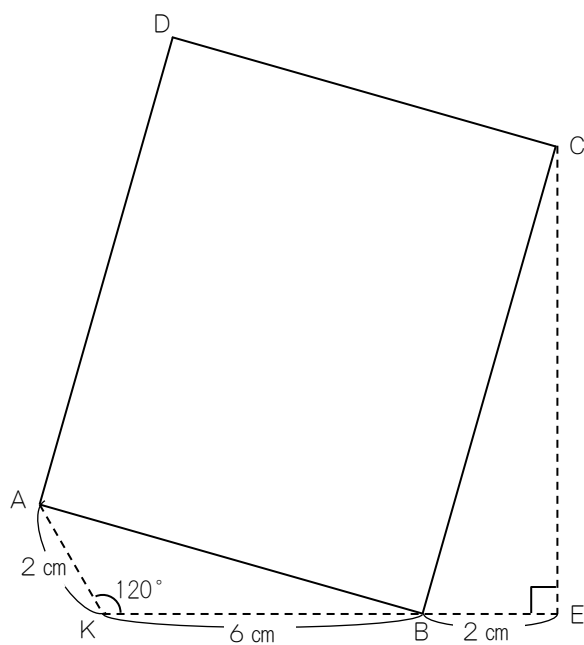


図2



最難関問題

正三角形シリーズ50A (1) 4 : 3 (2) $138\frac{2}{3}$ 倍

(1) 解説省略

(2) 図①のように相似な直角三角形AHBとBECを考えます。1辺が1cmの正三角形の高さを□cmとす

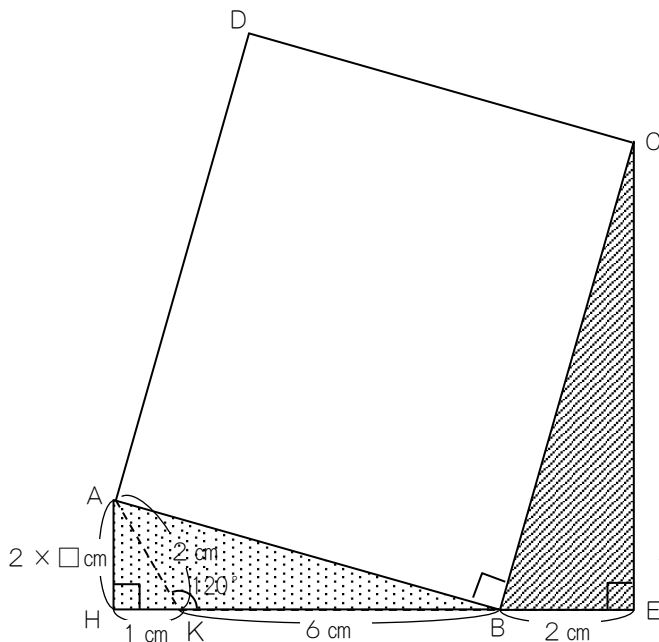
ると、(1)より $\square \times \square = 1 \times 1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ です。AH : HB = BE : ECより、

$(2 \times \square) : 7 = 2 : EC$ なので、 $EC = 7 \times 2 \div (2 \times \square) = 7 \div \square$ です。ここで、 $EC = a \times \square$ と

すると、 $a \times \square \times \square = a \times \frac{3}{4} = 7$ なので、 $a = 9\frac{1}{3}$ です。よって、 $EC = 9\frac{1}{3} \times \square$ cmです。

長方形ABCDの面積は図②の長方形EFGHから周りの直角三角形の面積を引くことで求められるので、 $(7+2) \times (9\frac{1}{3}+2) \times 2 - 7 \times 2 \times 2 - 2 \times 9\frac{1}{3} \times 2 = 138\frac{2}{3}$ (倍) です。

図①



図②

