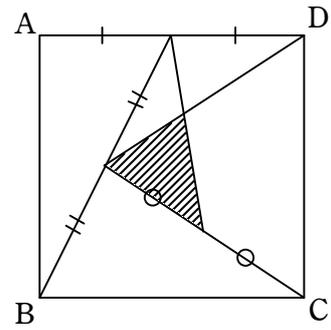


問題 1 (5)

右の図の正方形 ABCD において、斜線部分の面積は正方形 ABCD の面積の 倍です。



略解

AB=AD=1, 正方形ABCD=1×1=1 とする。

$$\triangle EBC = 1 \times 1 \div 2 = \frac{1}{2}$$

$$EF = FB \text{ だから } \triangle EFC = \triangle EBC \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

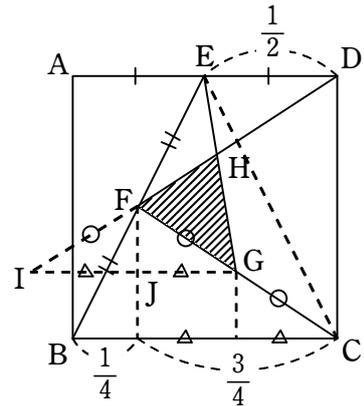
$$FG = GC \text{ だから } \triangle EFG = \triangle EFC \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

次に EH : HG が分かればよい。DF の延長上に IG と BC が平行になるように I をとる。△FIJ と △FGJ は

$$\text{合同で } IG = \frac{3}{4}$$

$$EH : HG = ED : IG = \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = 2 : 3$$

$$\text{したがって } \triangle HFG = \triangle EFG \times \frac{3}{5} = \frac{1}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{40} \text{ ……(答)}$$



感想

単位のない長さや面積を扱うのはどこまで許されるのかが悩ましいところです。EH : HG を求めるための補助線があまり美しくありません。△EFD と △GFD の面積比使う方が分かり易いのでしょうか。