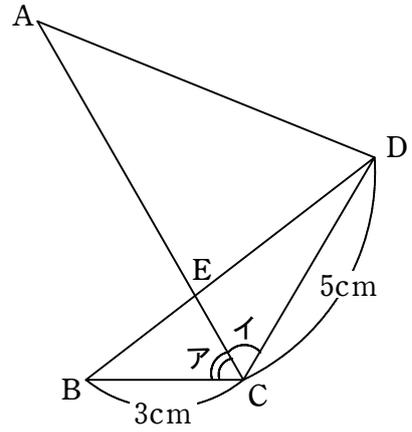


問題10 右の図について、ACの長さは8cmです。また、ア、イの角の大きさはともに60度です。直線AC, BDが交わる点をEとすると、AEの長さは cmです。また、三角形AEDの面積は、1辺の長さが1cmの正三角形の面積の 倍です。



略解 右図のように正三角形 DCF を描くと

EC//DF であるから

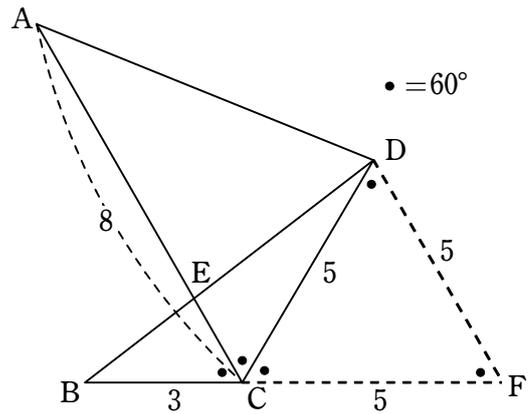
$$EC = 5 \times \frac{3}{8} = \frac{15}{8}, \quad AE = 8 - \frac{15}{8} = \frac{49}{8} \text{ (cm)}$$

1辺の長さが1cmの正三角形の面積に対して

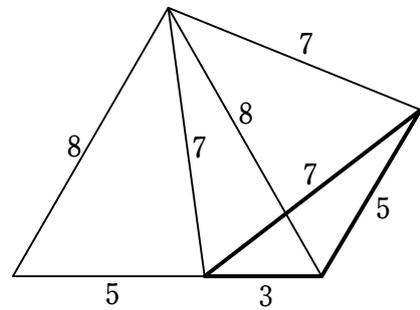
△ACD, △ECDの面積はそれぞれ

$$8 \times 5 = 40 \text{ 倍}, \quad \frac{15}{8} \times 5 = \frac{75}{8} \text{ 倍}$$

$$\triangle AED \text{ の面積は } 40 - \frac{75}{8} = \frac{245}{8} \text{ 倍}$$



感想 出題者の意図はおそらく△ACDを利用しなさいということでしょうが、方法が分かりませんでした。△BCD(七五三三角形)は余弦定理の例題としてよく使われますが、2つの正三角形と関係付けられるとは驚きです。七五三三角形の仲間もいます。(塾などの解答でAB=ADなど自明としていますが、説明しなくても良いものなのでしょうか?)



七五三三角形の仲間(60°または120° 整数辺)

