

# 最難関問題

## 正八角形と正方形

図1, 2は1辺の長さが2 cmの正八角形の内部を対角線などで分けたものです。次の問いに答えなさい。

(1) 図1のアの角の大きさを求めなさい。

(2) 図2の斜線部分の四角形の面積を求めなさい。

図1

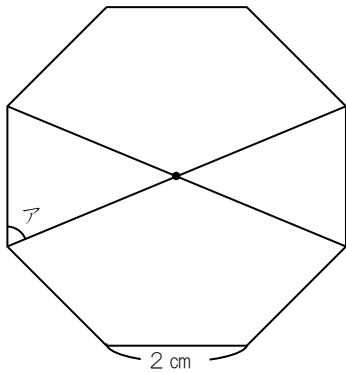
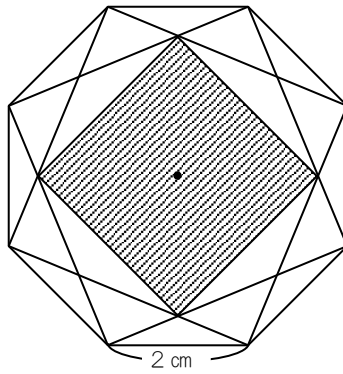


図2

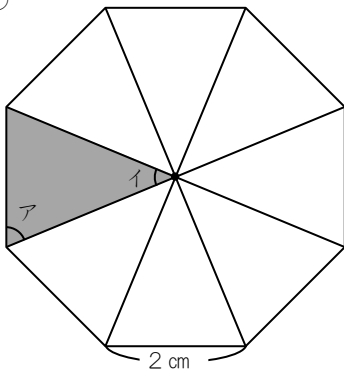


最難関問題

正八角形と正方形 (1) 67.5度 (2) 8 cm<sup>2</sup>

(1) 正八角形は図①の影をつけた二等辺三角形8個に等分割できるので、イの角の大きさは、  
 $360 \div 8 = 45$  (度)、アの角の大きさは、 $(180 - 45) \div 2 = 67.5$  (度) です。

図①



(2) (1) の発想をどう利用するのかを考えることがカギとなります。図②のあみ目で示した三角形に注目します。ウの角の大きさは、 $135 - (67.5 + 22.5) = 45$  (度)、エの角の大きさは、  
 $(180 - 45) \div 2 = 67.5$  (度)、オの角の大きさは、 $180 - (45 + 67.5) = 67.5$  (度)  
 なので、あみ目で示した三角形は影をつけた二等辺三角形と合同です。よって、あみ目で示した三角形の底辺の長さは、2 cmです。図2の斜線部分の四角形は正方形であり、対角線の長さが $2 \times 2 = 4$  (cm)なので、その面積は $4 \times 4 \div 2 = 8$  (cm<sup>2</sup>) です。

図②

