

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 408

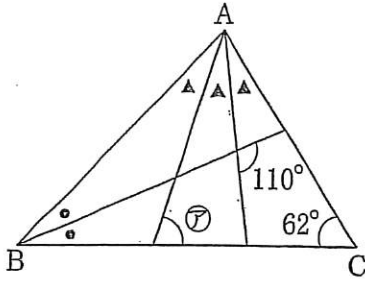
31-M 角度

中受ゼミ G

1

角ア, イの大きさを求めなさい。(2)で, DはBCを折り目として折ったとき, 円周の部分とABが重なった点で, BD=BOです。

(1)



(解) ●=a, ▲=bとおく。

$$2a + 3b = 118^\circ \dots\dots ①$$

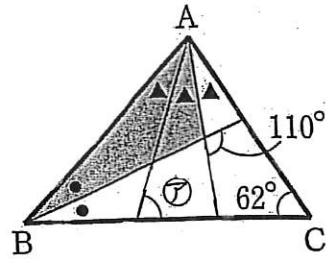
$$a + 2b = 70^\circ \dots\dots ②$$

②×2-①より,  $b = 22^\circ$

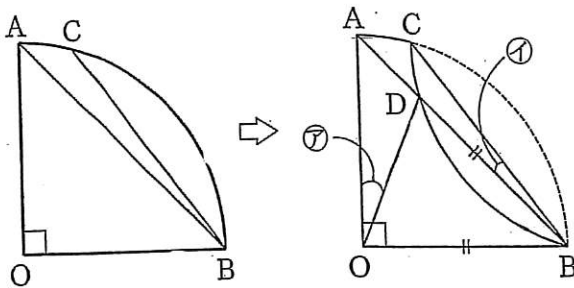
$b = 22^\circ$  を②に代入して,  $a = 70 - 44 = 26^\circ$

よって,  $\text{ア} = 22 + 26 \times 2 = 74^\circ$

以上より, 求める答は,  $74^\circ$  である。



(2)



(解)  $\triangle AOB$ は直角二等辺三角形、 $\triangle BDO$ は二等辺三角形であるので、

$$\angle DOB = (180 - 45) \div 2 = 67.5^\circ$$

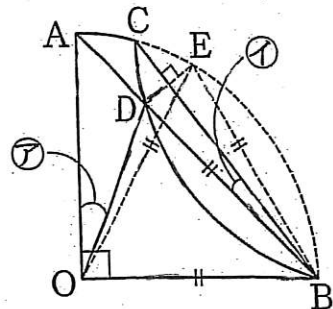
$$\text{ア} = 90 - 67.5 = 22.5^\circ$$

右図のように, Dの折る前の円周上の点をEとすると,  $\triangle EOB$ は正三角形である。

BCは $\angle EBD$ を2等分しているのので、

$$\text{イ} = (60 - 45) \div 2 = 7.5^\circ$$

以上より,  $\text{ア} = 22.5^\circ$ 、 $\text{イ} = 7.5^\circ$  である。



2

$x$  や  $y$  の角度を求めなさい。

- (1) 図1の三角形 ABC は、AB と AC の長さが等しい二等辺三角形で、三角形 ACD と三角形 CBE はどちらも正三角形です。

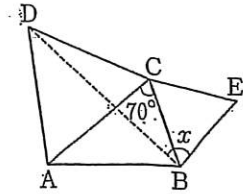


図1

(解)  $\triangle ABC$  は、二等辺三角形であるので、

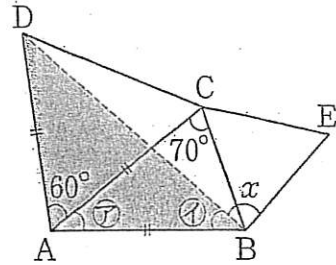
$$\textcircled{ア} = 180 - 70 \times 2 = 40^\circ$$

$\triangle ABD$  も、二等辺三角形であるので、

$$\textcircled{イ} = (180 - 60 - 40) \div 2 = 40^\circ$$

よって、 $x = 70 + 60 - 40 = 90^\circ$

以上より、求める答は、 $90^\circ$  である。



- (2) 1組の三角定規を<sup>じょうぎ</sup>図2のように重ねました。ただし、直線 $\textcircled{あ}$ と $\textcircled{か}$ は平行、辺 AC と辺 FE は平行です。

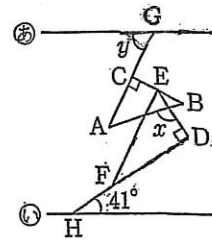


図2

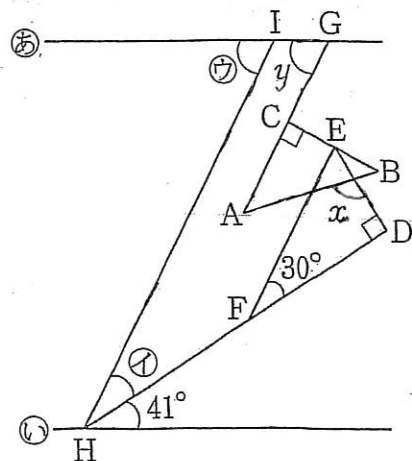
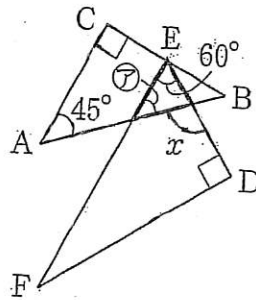
(解)  $AC \parallel FE$  より、 $\textcircled{ア} = 45^\circ$

よって、右図より、 $x = 45 + 60 = 105^\circ$

右図より、 $HI \parallel FE$  より、 $\textcircled{イ} = 30^\circ$

よって、 $y = \textcircled{ウ} = 30 + 41 = 71^\circ$

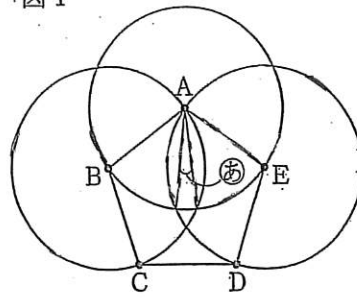
以上より、 $x = 105^\circ$ 、 $y = 71^\circ$  である。



3

図1は、正五角形  
ABCDE と、その頂点 A, B,  
E を中心にして円をかいたもので  
す。角②の大きさは ° です。

図1



(解) 正五角形の1つの外角は、

$$360 \div 5 = 72^\circ$$

正五角形の1つの内角は、 $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

よって、 $\text{あ} = 60 \times 2 - 108 = 12^\circ$  (右図参照)

以上より、求める答は、 $12^\circ$  である。

