

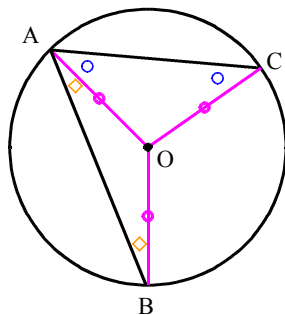
## A 5 3

## 算数得意化プロジェクト



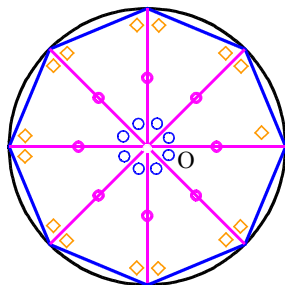
### 円の利用

[図 1]



Oは円の中心です

[図 2]



円の半径はどこでもかっても同じ長さになります。

[図 1] では  $AO = BO = CO$  になります。

これを利用して円の中に二等辺三角形をつくることができます。左の図では三角形  $OAB$  と三角形  $OBC$  が二等辺三角形になり、○の角と○の角、

◇の角と◇の角が等しくなります。

また [図 2] のように円周を等分 (図では 8 等分) して線でむすぶと合同な二等辺三角形ができるので、これを利用して正  $N$  角形を作ることができます。

図の場合○の角度は、

$$360 \div 8 = 45 \text{ (度)}$$

◇の角度は

$$(180 - 45) \div 2 = 67.5 \text{ (度)}$$

正八角形のひとつの内角は、

$$67.5 \times 2 = 135 \text{ (度)}$$

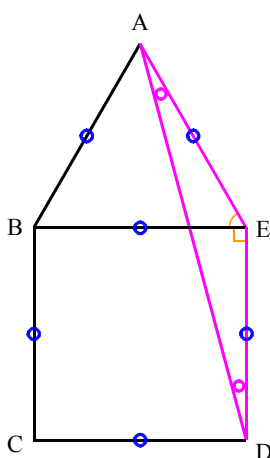
正  $N$  角形のひとつの内角はこのように計算することもできます。

## A 5 4

## 算数得意化プロジェクト



### 辺を共有する正 $N$ 角形



正方形と正三角形を  
組み合わせた図形です

右の図は正方形と正三角形を組み合わせた図形ですが、正方形も正三角形も  $BE$  をひとつの辺にしています。(辺  $BE$  を共有しているといいます)

正方形、正三角形ともに全ての辺の長さが等しい図形ですからこの場合、

$$BE = AB = BC = CD = DE = EA \text{ となります。}$$

ここで  $A$  と  $D$  を結ぶと、三角形  $ADE$  は二等辺三角形になります。

また正方形、正三角形ともにひとつの内角の大きさは決まっているので、

$$\text{角 } AED = 90 + 60 = 150 \text{ (度)} \text{ になります。}$$

したがって、図の○の角度は、

$$(180 - 150) \div 2 = 15 \text{ (度)} \text{ になります。}$$