

【解答】②円周角と弧

1 右の図で、A～Hは円Oの円周上を8等分する点である。
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $\angle a$ の大きさを求めよ。

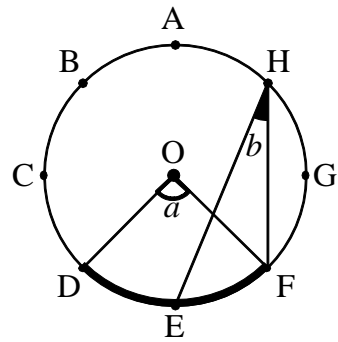
【解】 $\angle a = 360 \times \frac{2}{8}$
 $= \underline{90^\circ}$

(2) $\angle b$ の大きさを求めよ。

【解】 $\angle b$ は \widehat{EF} に対する円周角なので、 \widehat{EF} に対する中心角の $\frac{1}{2}$ 。

\widehat{EF} に対する中心角 $= 360 \times \frac{1}{8} = 45^\circ$

よって、 $\angle b = 45 \times \frac{1}{2} = \underline{22.5^\circ}$

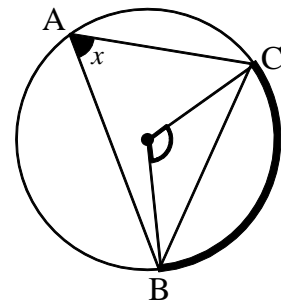


2 右の図で、 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 5 : 4 : 3$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

【解】 $\angle x$ は \widehat{BC} に対する円周角なので、 \widehat{BC} に対する中心角の $\frac{1}{2}$ 。

\widehat{BC} に対する中心角 $= 360 \times \frac{4}{5+4+3} = 120^\circ$

よって、 $\angle x = 120 \times \frac{1}{2} = \underline{60^\circ}$



3 右の図で、点A～Fは、円周上の6等分点である。
このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

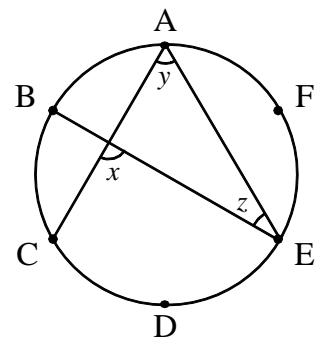
【解】 右図のようにAEを結ぶと、外角の性質より、

$\angle x = \angle y + \angle z$

$\angle y = 360 \times \frac{2}{6} \times \frac{1}{2} = 60^\circ$ (\widehat{CE} に対する中心角 $\times \frac{1}{2}$)

$\angle z = 360 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = 30^\circ$ (\widehat{AB} に対する中心角 $\times \frac{1}{2}$)

よって、 $\angle x = 60 + 30 = \underline{90^\circ}$



4 右の図で、 $\widehat{AB} : \widehat{BC} = 1 : 2$ 、 $\angle ADC = 105^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

【解】 右図のように、

$\angle ACB = \angle ADB = x$ (\widehat{AB} に対する円周角)

$\angle BAC = \angle BDC = 2x$ (\widehat{BC} ($2\widehat{AB}$)に対する円周角)

となる。 $\angle ADC = 105^\circ$ より、

$x + 2x = 105$

$3x = 105$

$x = \underline{35^\circ}$

