Resoluções

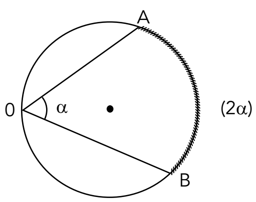
Capítulo 1

Arcos e ângulos na circunferência

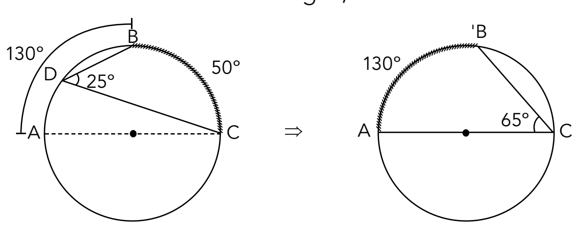
ATIVIDADES PARA SALA

01 **B**

Lembrando a propriedade do ângulo inscrito:

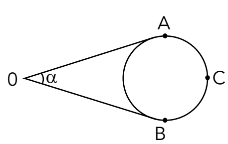


Tem-se a circunferência a seguir, de diâmetro $\overline{AC}$.

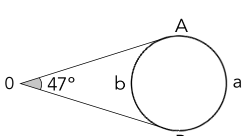


02 **A**

Lembrando:



$$\Rightarrow \alpha = \frac{ACB - AB}{2}$$



I. $\dfrac{a-b}{2} = 47° \Rightarrow a - b = 94°$

II. Como se sabe que a + b = 360°, tem-se o sistema:

$$+\begin{cases} a + \cancel{b} = 360° \\ a - \cancel{b} = 94° \end{cases} \begin{array}{l} \Rightarrow 2a = 454° \\ \Rightarrow a = 227° \Rightarrow b = 133° \end{array}$$

03 **D**

Fazendo $C\hat{B}D = \alpha$ e analisando os arcos representados na figura, verifica-se:

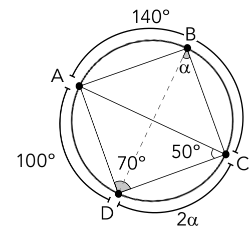
100° + 140° + 2α = 360°

Portanto,

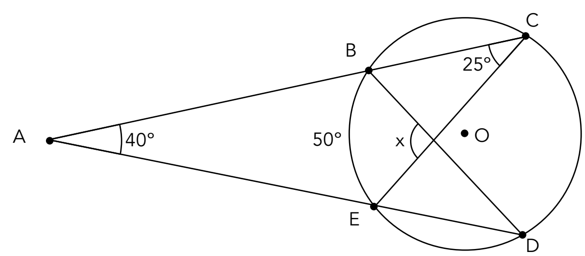
2α = 360° – 240°

2α = 120°

∴ α = 60°



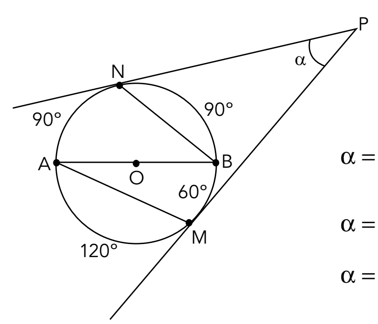
04



$$40° = \frac{y - 50°}{2} \Rightarrow y - 50° = 80° \Rightarrow y = 130°$$

$$x = \frac{50° + y}{2} \Rightarrow x = 90°$$

05



$$\alpha = \frac{210° - 150°}{2}$$

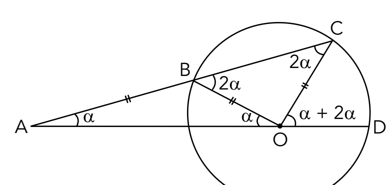
$$\alpha = \frac{60°}{2}$$

$$\alpha = 30°$$

ATIVIDADES PROPOSTAS

01 **B**

Sendo $A\hat{O}B = \boldsymbol{\alpha}$, tem-se a seguinte distribuição:

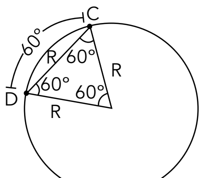


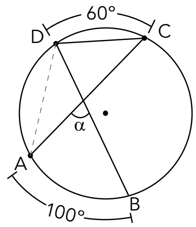
Como COD = 60°, então:

3α = 60°

α = 20°

02 Se $\overline{CD} = R$, então CD corresponde a um arco de 60°.

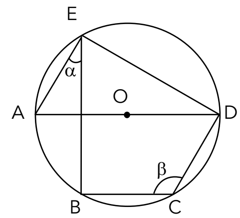




$$\alpha = \frac{100° + 60°}{2}$$

$$\alpha = 80°$$

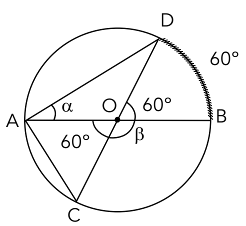
03 **B**



$$\alpha = \frac{AB}{2} = 15° \Rightarrow AB = 30°$$

$$\beta = \frac{BAD}{2} = \frac{AED + AB}{2} = \frac{210°}{2} = 105°$$

04



$BAD = \alpha$

$COB = \beta$

$\beta = 120°$

$\alpha = 30°$

05 **E**

I. $AB = \dfrac{360°}{6}$

$AB = 60°$

II. $CD = \dfrac{360°}{4}$

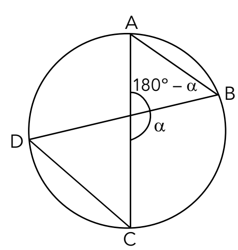
$CD = 90°$

III. $180° - \alpha = \dfrac{AB + CD}{2}$

$180° - \alpha = \dfrac{60° + 90°}{2}$

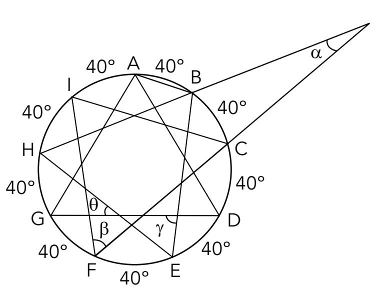
$180° - \alpha = 75°$

$\alpha = 105°$



06 **B**

Cada arco mede $\dfrac{360°}{9} = 40°$, pois cada corda cujo tamanho equivalha à corda $\overline{AB}$ é lado do eneágono.



Com os prolongamentos dos lados $\overline{HB}$ e $\overline{FC}$, obtém-se o ângulo **α**:

$$\alpha = \frac{FH - BC}{2} = \frac{80° - 40°}{2} = 20°$$

O ângulo **β** é um ângulo inscrito: $\beta = \dfrac{120°}{2} = 60°$

O ângulo **θ** tem seu vértice no interior da circunferência:

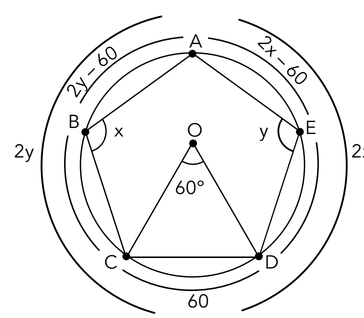
$$\theta = \frac{HG + DE}{2} = \frac{40° + 40°}{2} = 40°$$

O ângulo **γ** também tem seu vértice no interior, então:

$$\gamma = \frac{GE + BD}{2} = \frac{80° + 80°}{2} = 80°$$

O único ângulo que não pode ser obtido é 30°.

07 **D**



Tem-se:

$(2y - 60°) + (2x - \cancel{60°}) + \cancel{60°} = 360°$

$2x + 2y = 360° + 60°$

$2x + 2y = 420°$

$x + y = 210°$

08 I. $\dfrac{x + y}{2} = 80°$

$x + y = 160°$

II. $\dfrac{x - y}{2} = 25°$

$x - y = 50°$

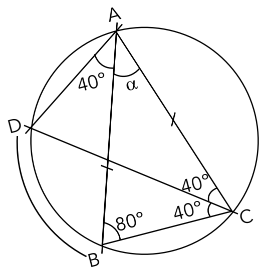
III. $\begin{cases} x + \cancel{y} = 160° \\ x - \cancel{y} = 50° \end{cases}$

$2x = 210°$

$x = 105°$

$y = 55°$

09 **C**



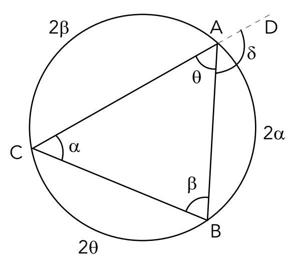
BD é arco tanto de BAD como de BCD. Logo, se BAD = 40°, BD = 80° e BCD = 40°. Assim, como $\overline{CD}$ é uma bissetriz, ACD = 40, ACB = 80 e ABC = 80°, já que $\overline{AB} = \overline{AC}$. Por fim, tem-se que, em ΔABC:

$\alpha + 80° + 80° = 180°$

$\alpha = 180° - 160°$

$\alpha = 20°$

10 **A**



$$\frac{AB + AC}{2} = \delta \Rightarrow \frac{2\alpha + 2\beta}{2} = \frac{\cancel{2} \cdot (\alpha + \beta)}{\cancel{2}} = \alpha + \beta$$