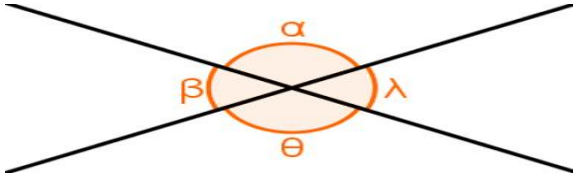
Escola: Municipal João Baptista
Professora: Cristiane Silva
Turma: 8°B **Turno: Vespertino**
Componente Curricular: Matemática **Quantidade de aulas: 08**
Datas: 20, 21,22,23,27,28,29 e 30/10/2020.
Objeto de Conhecimento:
(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.
- Encontrar o valor de x entre os ângulos opostos.

Ângulos opostos pelo vértice

Ângulos opostos pelo vértice são formados pelo encontro de duas retas e são congruentes.

Um **ângulo** é a medida da abertura formada por duas **semirretas** de mesma origem. Sendo assim, o encontro entre duas retas forma quatro ângulos. Observando-os dois a dois, é possível concluir que: ou esses ângulos estão lado a lado e, por isso, são *adjacentes*; ou se opõem um ao outro e, por isso, são chamados de *opostos pelo vértice*.



Na imagem acima, os **ângulos adjacentes** são α e β, β e θ, θ e λ, α e λ; os **ângulos opostos pelo vértice** são: α e θ e β e λ.

Solução:

As **equações** representam medidas de **ângulos opostos** pelo **vértice**.

Assim, podemos escrever: Exemplo a)

$$8x - 90 = 4x - 10$$

$$8x - 4x = -10 + 90 \quad \text{fica } 4x = 80 \text{ depois}$$

$$x = \frac{80}{4}$$

$$x = 20$$

Como queremos saber o valor de cada ângulo, devemos calcular um por um:

$$4x - 10 = 4 \cdot 20 - 10 = 80 - 10 = 70°.$$

$$\alpha + 70 = 180 \quad \text{fica} \quad \alpha = 180 - 70$$

$$\alpha = 110°$$

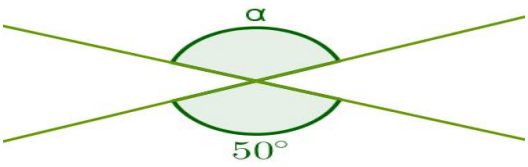
Como os outros dois **ângulos** são **opostos** pelo **vértice** a esses, suas medidas são iguais a 70° e a 110°.



Ângulos opostos pelo vértice são congruentes, isto é, possuem medidas iguais

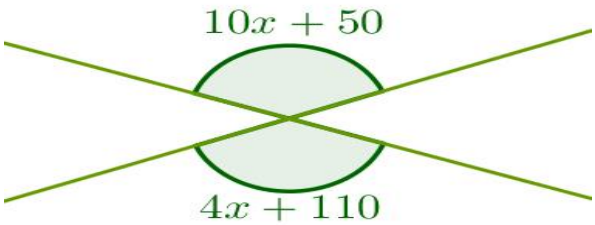
Exemplos

1º) Qual é a medida do ângulo α na figura a seguir?



Observe que o ângulo de 50° é oposto pelo vértice ao ângulo α, logo, α = 50°.

2º) Calcule a medida de cada ângulo na figura a seguir.



Sabendo que **ângulos opostos pelo vértice** são congruentes, basta observar a seguinte equação:

$$10x + 50 = 4x + 110$$

$$10x - 4x = 110 - 50 \quad \text{fica} \quad 6x = 60$$

$$x = \frac{60}{6}$$

$$x = 10$$

Para descobrir a medida de cada ângulo, basta substituir o valor de x em uma das expressões:

$$10x + 50 =$$

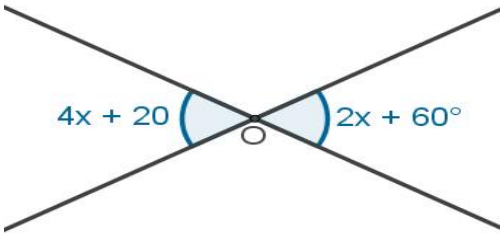
$$10 \cdot 10 + 50 = \quad \text{fica} \quad 100 + 50 = 150°$$

Como os **ângulos** são **opostos pelo vértice**, o outro ângulo também mede 150°.

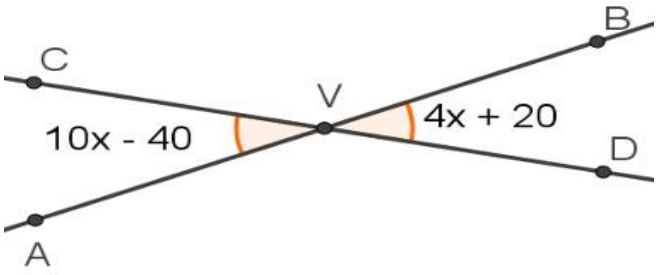
Exercícios

1) Dois ângulos opostos pelo vértice têm medidas, em graus, expressas por x + 60º e 3x - 40º. Qual é o valor de x?

2) Calcule o valor de cada ângulo em destaque:



3)A imagem abaixo mostra o cruzamento entre duas retas e o vértice V, ponto de encontro entre elas. Qual a medida do ângulo AVC?



a) 10° b) 20° c)40° d) 50° e)60°

4) Duas retas cruzam-se no ponto V, formando os ângulos opostos pelo vértice de 10x + 20 e 5x + 50. Qual é o valor de x?

a) 5 b)6 c)7 d)8 e)9

5)Duas retas cruzam-se no ponto v, formando os ângulos opostos pelo vértice de 6x +5 e 8x + 50. Qual é o valor de x?

Bons estudos...