

DISCIPLINA: DESENHO GEOMÉTRICO

PROFESSOR: Msc. CARLOS ALBERTO BARRETO

SÉRIE E TURMA: 7^{os} ANOS A e B DO ENSINO FUNDAMENTAL

ORIENTAÇÕES DE ESTUDO

Período: de 08 à 19 de junho

Conteúdo: ÂNGULO

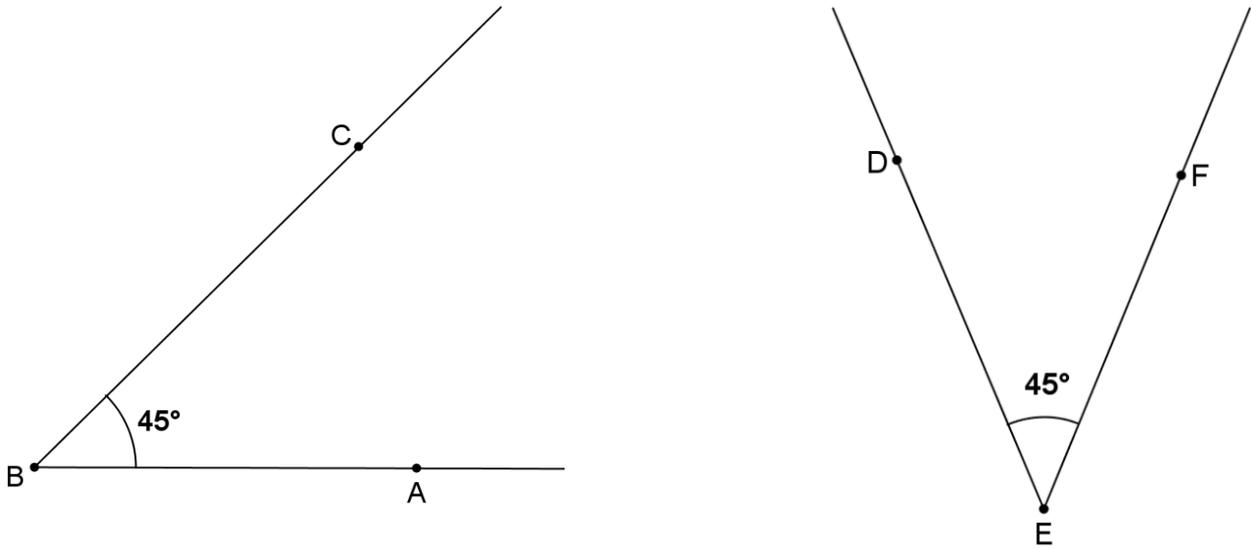
Datas para auxiliar os seus estudos:

- ✓ Atendimentos ocorrem todas as quintas-feiras das 15 às 16h pelo Google Meet. É só clicar no link <https://meet.google.com/mkc-yabg-nkm> e esperar permissão para entrar;
- ✓ Faça a leitura desse material (páginas de 18 à 30), resolvendo as ATIVIDADES propostas até o dia 16 de junho (terça-feira). Qualquer dúvida é só anotar para perguntar no Atendimento;
- ✓ **Participe do encontro on-line pelo Google Meet no dia 17 de junho (quarta-feira) das 10 às 11h.**
É só clicar no link <https://meet.google.com/mkc-yabg-nkm> e esperar permissão para entrar;
É fundamental a participação de todos nesse encontro on-line.
- ✓ **Nos dias 18 e 19 de junho** teremos aberto no SIGAA um Fórum chamado “Questão sobre ângulo para o 7º ano”. Você deverá responder essa questão e postar sua resposta neste mesmo Fórum.

Bons estudos e cuide-se bem!!!

6 – Ângulos congruentes

Considere os ângulos \widehat{ABC} e \widehat{DEF} . Os dois ângulos têm a mesma medida: 45° .



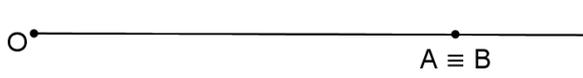
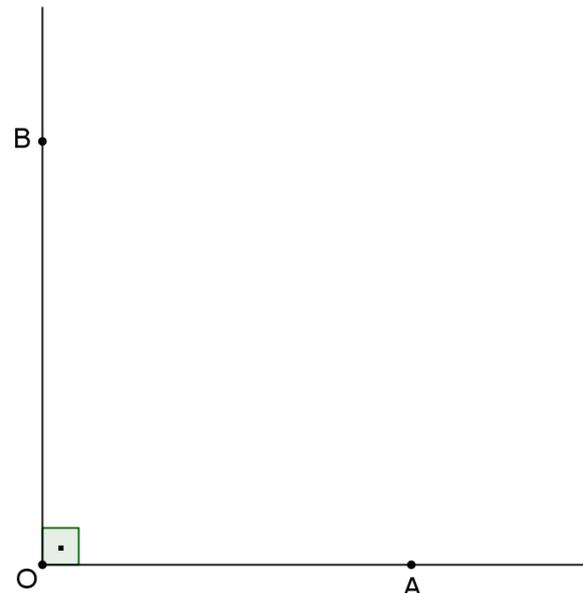
Dois ângulos que têm a mesma medida são chamados de ângulos congruentes.

Logo, os ângulos \widehat{ABC} e \widehat{DEF} são congruentes, pois, possuem a mesma medida de 45° . Indicamos que eles são congruentes, assim:

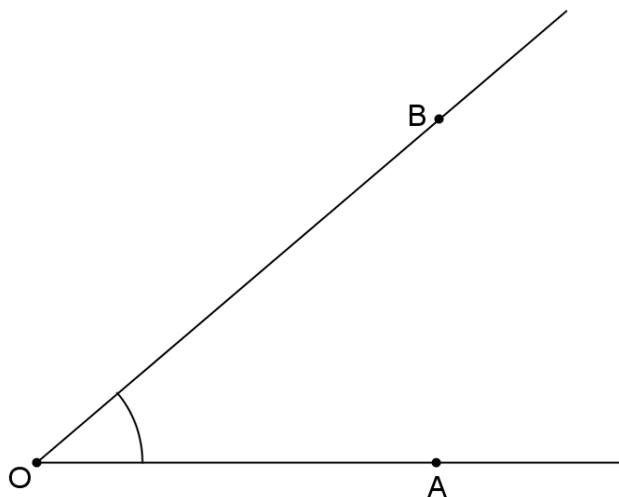
$$\widehat{ABC} \equiv \widehat{DEF}$$

7 – Classificação de ângulos

De acordo com a medida, os ângulos podem ser classificados da seguinte maneira:

Ângulo nulo	Ângulo reto
 <p style="text-align: center;">$A \equiv B$</p> <p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; padding: 5px;">Medida igual a 0°.</p>	 <p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; padding: 5px;">Medida igual a 90°.</p>

Ângulo agudo

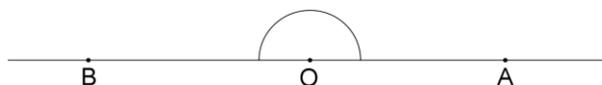


Medida maior que o ângulo nulo (0°)

e

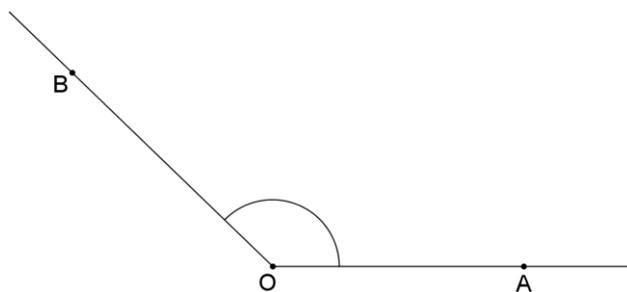
menor que o ângulo reto (90°).

Ângulo raso ou de meia volta



Medida de 180° .

Ângulo obtuso



Medida maior que o ângulo reto (90°)

e

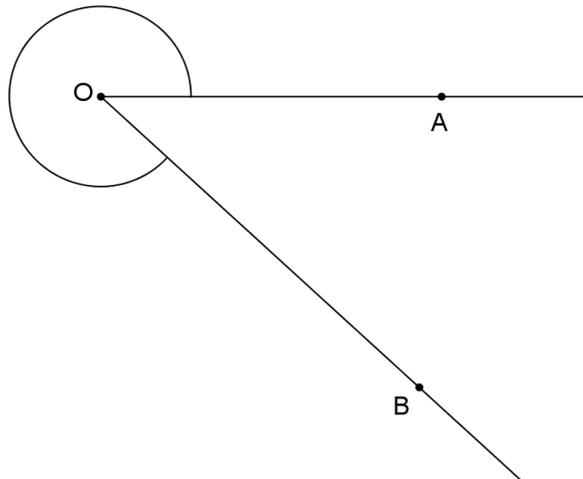
menor que o ângulo raso (180°).

Ângulo de uma volta



Medida de 360° .

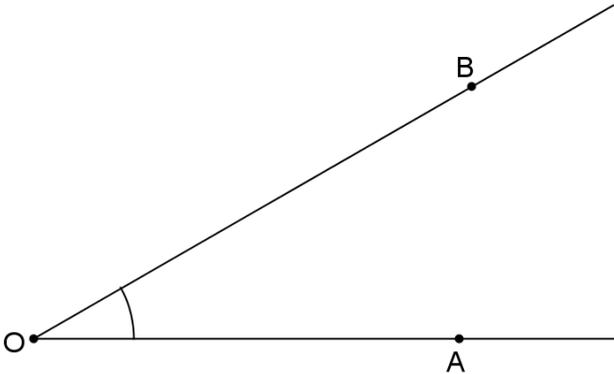
Ângulo côncavo



Medida maior que o ângulo raso (180°) e menor que o ângulo de uma volta (360°).

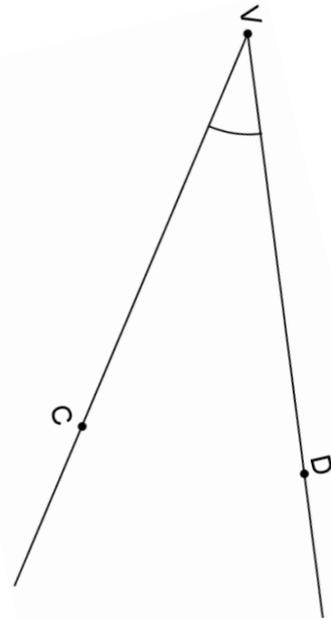
ATIVIDADES

6 Observe os ângulos que seguem:



Agora responda:

- Qual é a medida do ângulo $\widehat{A\hat{O}B}$? _____
- Qual é a medida do ângulo $\widehat{C\hat{V}D}$? _____
- Os ângulos $\widehat{A\hat{O}B}$ e $\widehat{C\hat{V}D}$ são congruentes? Por quê?



7 Utilizando régua e transferidor, construa o ângulo $\widehat{R\hat{S}T}$, com medida de 75° .

8 Seguindo o passo a passo, construa com régua e compasso, o ângulo \widehat{EFG} , congruente ao ângulo \widehat{RST} da questão 7.

1º passo: Marque o vértice **F** e trace a semirreta \overrightarrow{FE} ;

2º passo: No ângulo \widehat{RST} , coloque a ponta seca do compasso em **S** e com abertura qualquer trace um arco com extremidades nos lados desse ângulo. Chame essas extremidades de pontos **I** e **H**;

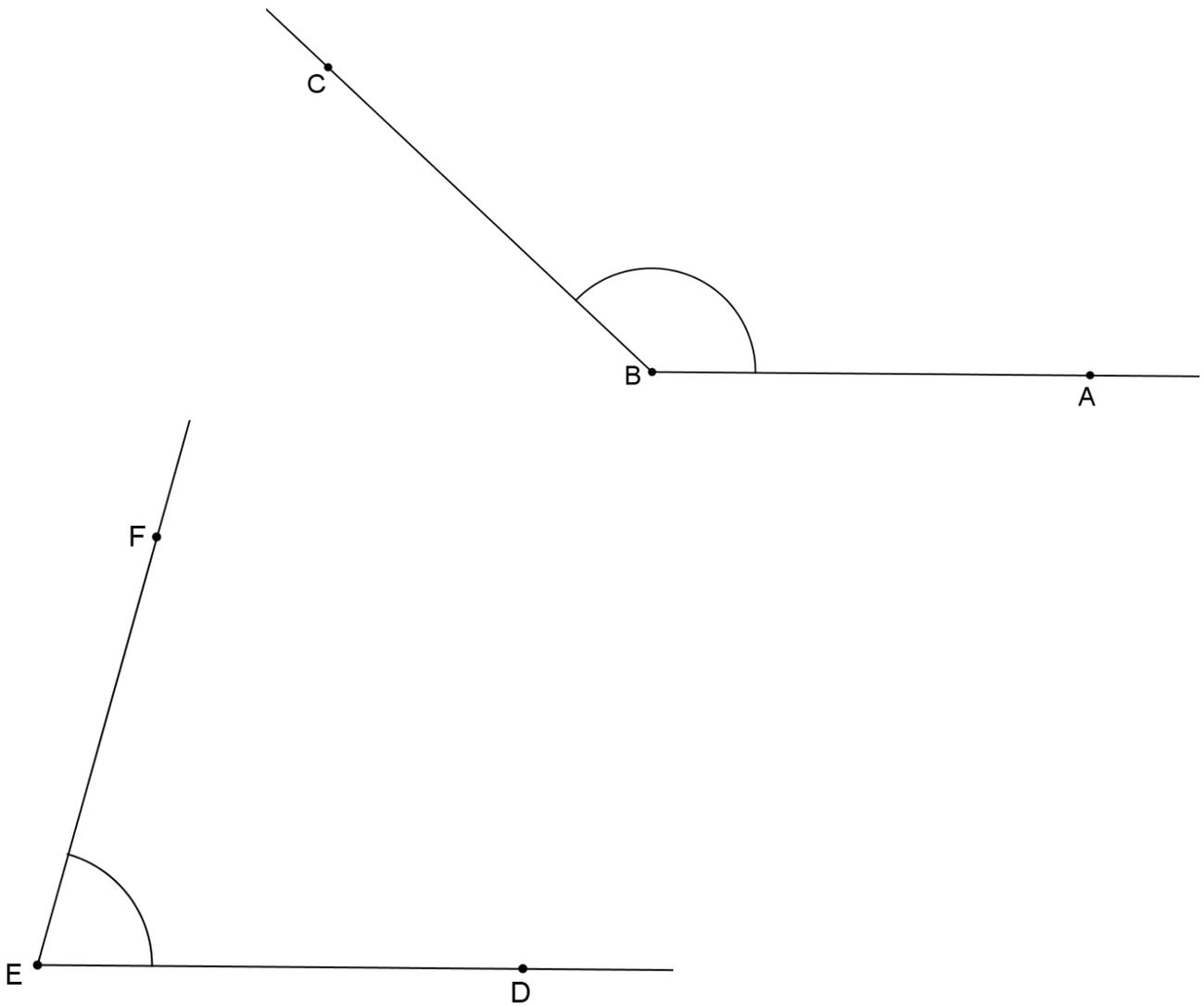
3º passo: Mantendo o compasso com a mesma abertura utilizada no **2º passo**, coloque a ponta seca do compasso em **F** e trace um arco com uma das extremidades na semirreta \overrightarrow{FE} e com medida maior que o arco traçado no passo anterior. Chame a extremidade sobre a semirreta \overrightarrow{FE} de ponto **K**;

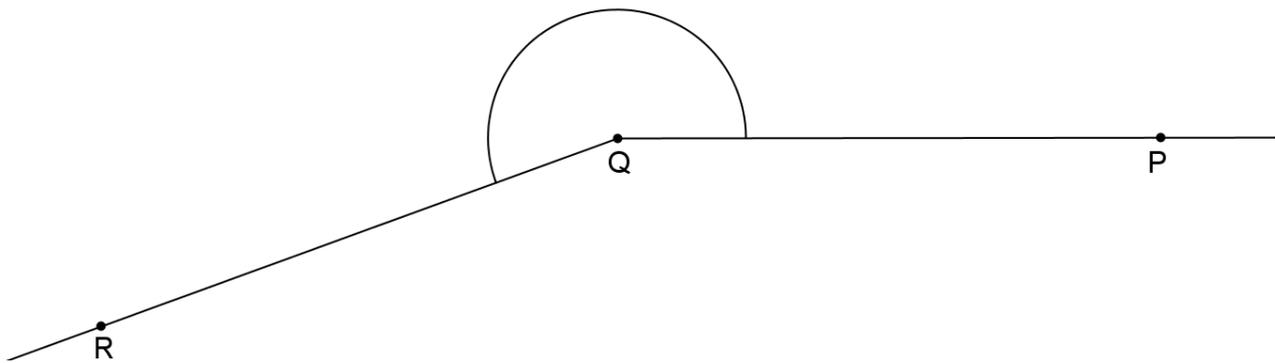
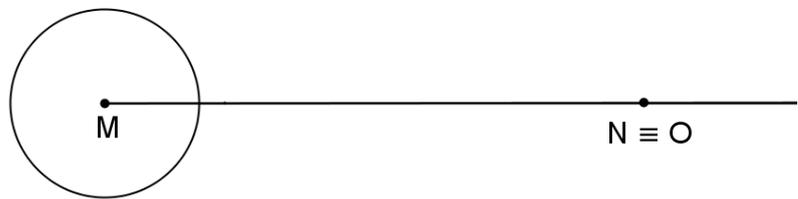
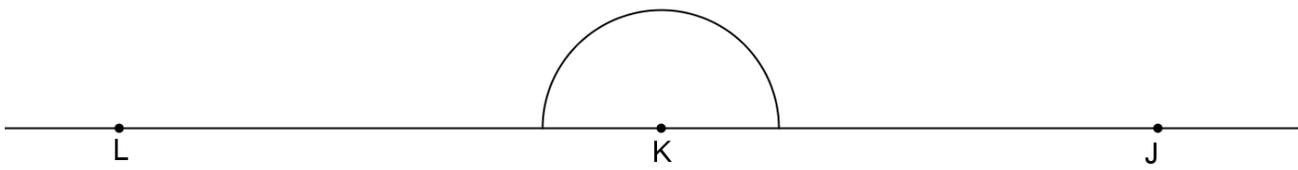
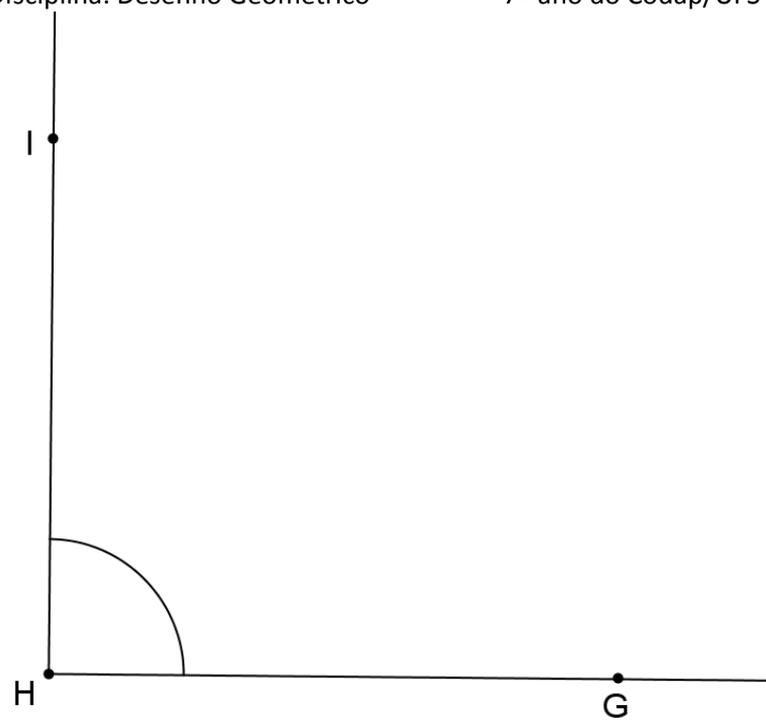
4º passo: No ângulo \widehat{RST} , abra o compasso com a medida de \overline{IH} ;

5º passo: Coloque a ponta seca do compasso em **K** e trace um arco de modo que intercepte o outro que foi traçado no **3º passo**. Chame esse ponto de intersecção dos arcos de **G**;

6º passo: Trace a semirreta \overrightarrow{FG} , concluindo a construção do ângulo \widehat{EFG} .

9 Determine a medida de cada um dos ângulos que seguem:



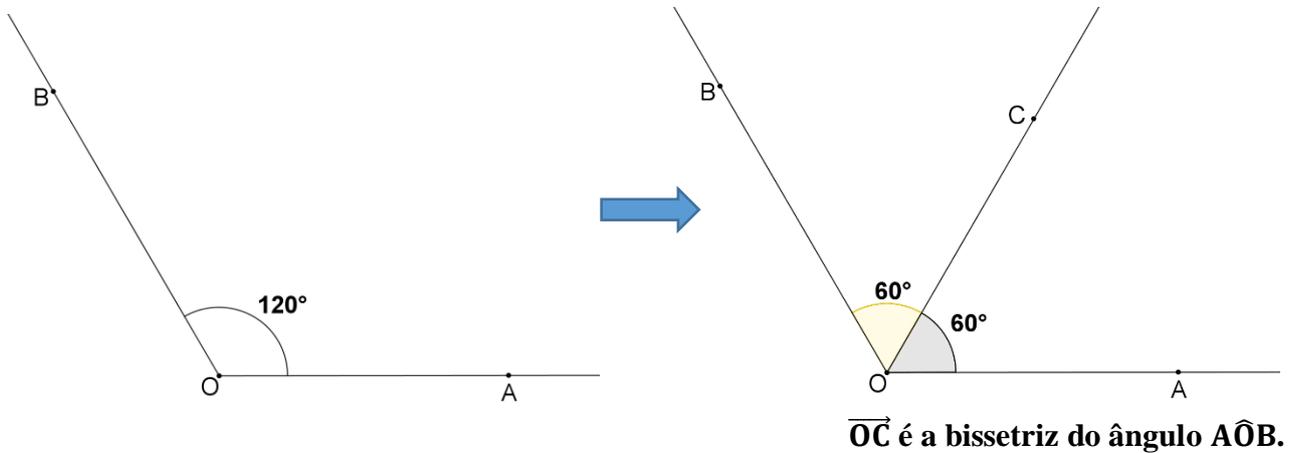


10 Baseado na questão anterior, responda:

- a) Qual dos ângulos é agudo? _____
- b) Qual dos ângulos é reto? _____
- c) Qual dos ângulos é obtuso? _____
- d) Qual dos ângulos é raso? _____
- e) Qual dos ângulos é côncavo? _____
- f) Qual dos ângulos é de uma volta? _____

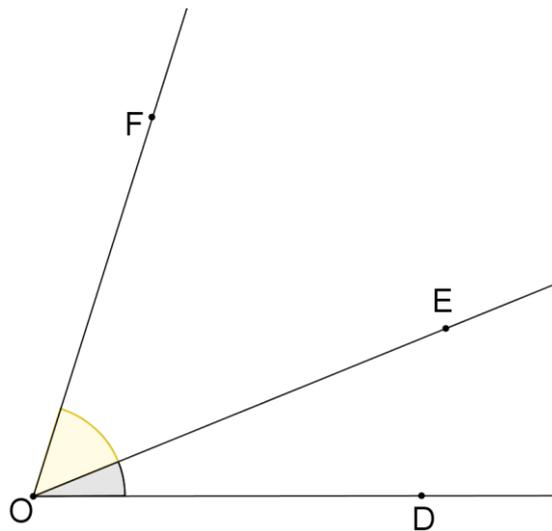
8 – Bissetriz de um ângulo

Bissetriz de um ângulo é a semirreta, com origem em seu vértice e que o divide em dois ângulos congruentes, ou seja, com a mesma medida.



9 – Ângulos consecutivos

Dois ângulos são consecutivos quando possuem em comum o vértice e um dos lados.



Na figura acima, podemos identificar três ângulos: $\widehat{DÔF}$, $\widehat{DÔE}$ e $\widehat{EÔF}$. Veja que tomado dois a dois esses ângulos são sempre consecutivos.

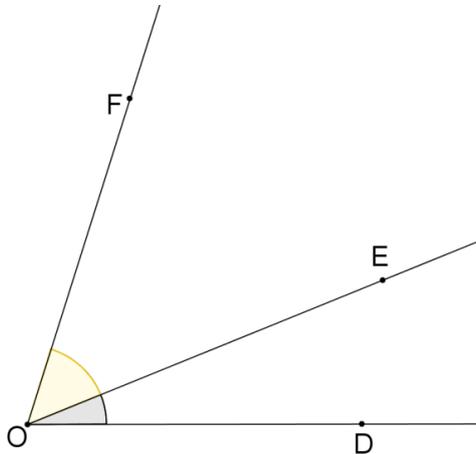
■ $\widehat{DÔF}$ e $\widehat{DÔE}$ são ângulos consecutivos, pois, possuem o vértice O e o lado \overrightarrow{OD} em comum;

■ $\widehat{DÔF}$ e $\widehat{EÔF}$ são ângulos consecutivos, pois, possuem o vértice O e o lado \overrightarrow{OF} em comum;

■ $\widehat{DÔE}$ e $\widehat{EÔF}$ são ângulos consecutivos, pois, possuem o vértice O e o lado \overrightarrow{OE} em comum.

10 – Ângulos adjacentes

Dois ângulos consecutivos que não têm pontos internos comuns são chamados de ângulos adjacentes.

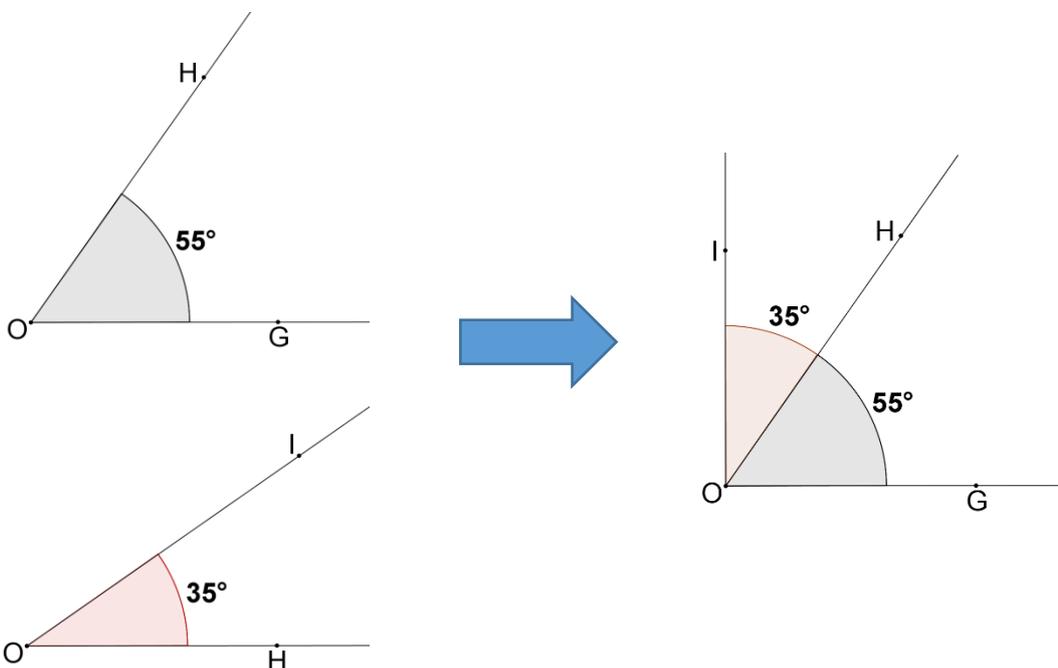


Veja que apenas o par de ângulos \widehat{DOE} e \widehat{EOF} são adjacentes, pois, são consecutivos e não possuem nenhum ponto interno em comum.

Podemos concluir então que, todo par de ângulos adjacentes são consecutivos, mas, nem todo par de ângulos consecutivos são adjacentes.

11 – Ângulos complementares

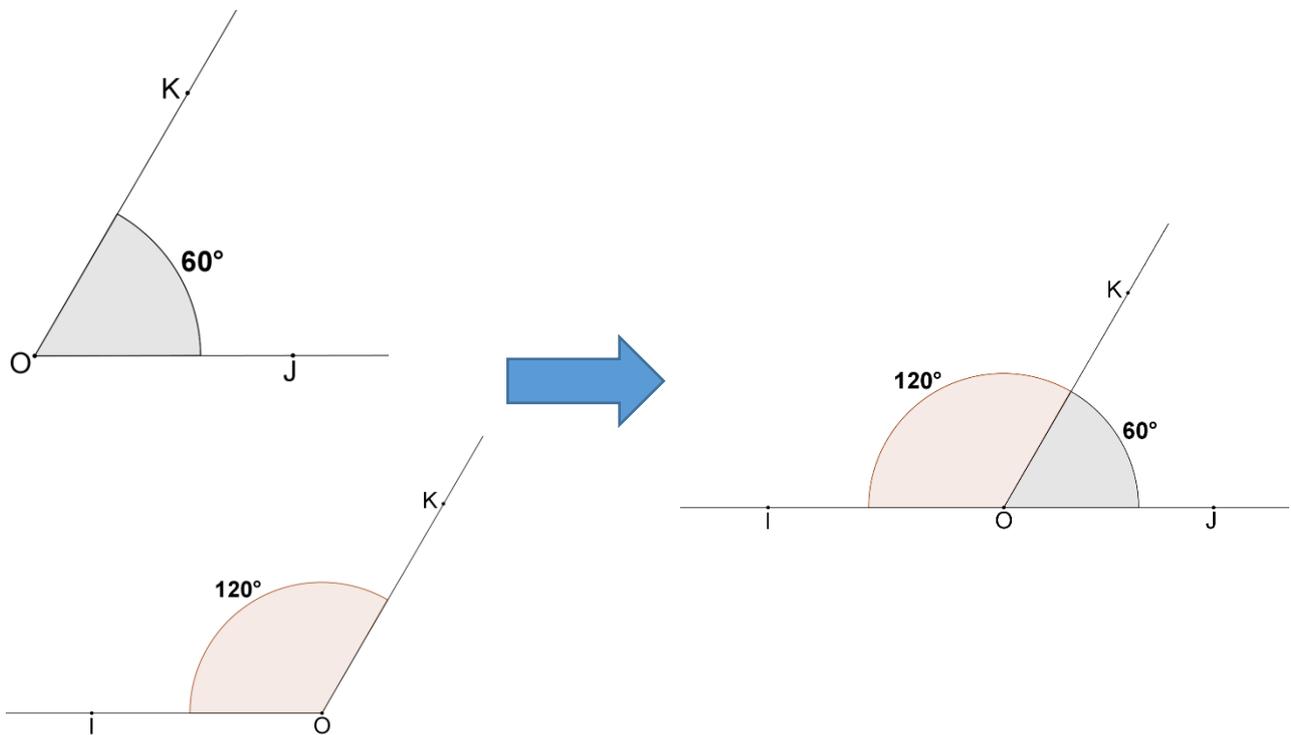
Quando a soma das medidas de dois ângulos é igual a 90° , esses ângulos são complementares.



Os ângulos \widehat{GOH} e \widehat{HOI} são complementares, pois $\widehat{GOH} + \widehat{HOI} = 90^\circ$.

12 – Ângulos suplementares

Quando a soma das medidas de dois ângulos é igual a 180° , esses ângulos são suplementares.

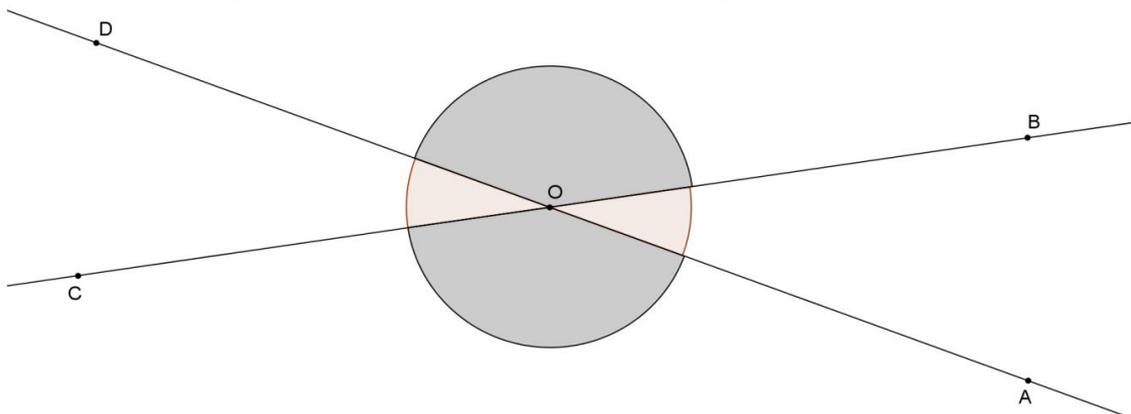


Os ângulos \widehat{JOK} e \widehat{KOI} são suplementares, pois $\widehat{JOK} + \widehat{KOI} = 180^\circ$.

13 – Ângulos opostos pelo vértice

Dois ângulos são opostos pelo vértice quando os lados de um são semirretas opostas aos lados do outro.

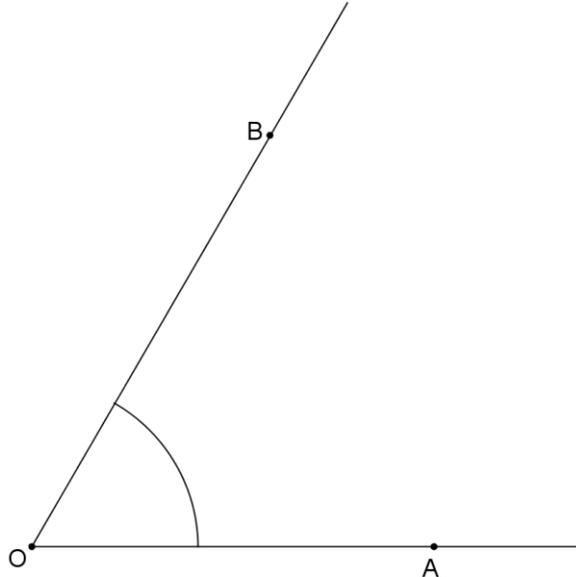
Na prática, o que vemos são duas retas concorrentes formando quatro ângulos, onde verificamos que os ângulos opostos pelo vértice são congruentes, ou seja, possuem a mesma medida.



Os ângulos \widehat{AOB} e \widehat{COD} são opostos pelo vértice.
 Os ângulos \widehat{AOC} e \widehat{BOD} são opostos pelo vértice.

ATIVIDADES

11 Utilizando régua e transferidor, construa a bissetriz \overrightarrow{OC} do ângulo \widehat{AOB} .



Agora responda:

a) O ângulo \widehat{AOB} mede _____.

b) Os ângulos \widehat{AOC} e \widehat{BOC} medem _____.

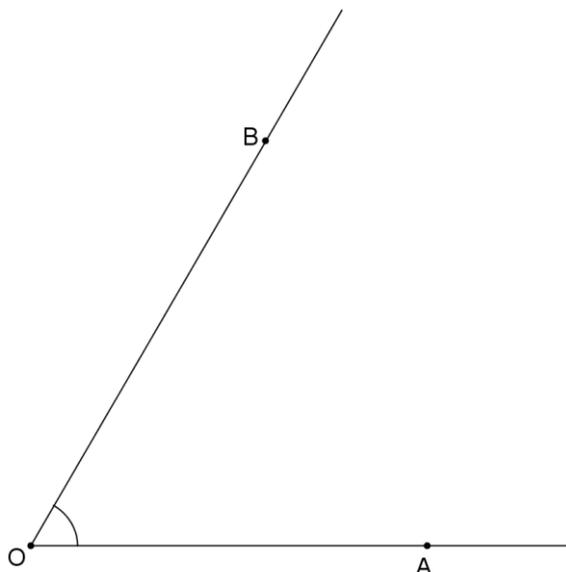
12 Utilizando régua e compasso, construa a bissetriz \overrightarrow{OC} do ângulo \widehat{AOB} , seguindo o passo a passo:

1º passo: Com abertura qualquer no compasso, coloque a ponta seca no vértice **O** e com abertura qualquer construa um arco com extremidades nos lados do ângulo \widehat{AOB} . Chame essas extremidades de pontos **D** e **E**;

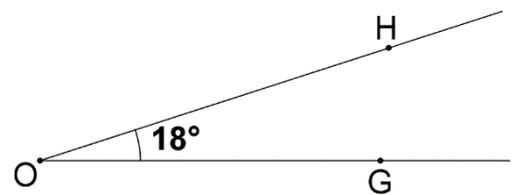
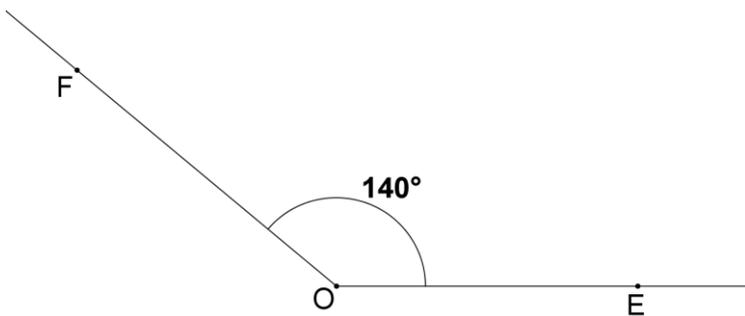
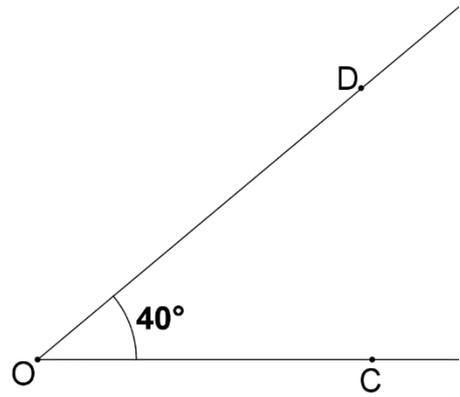
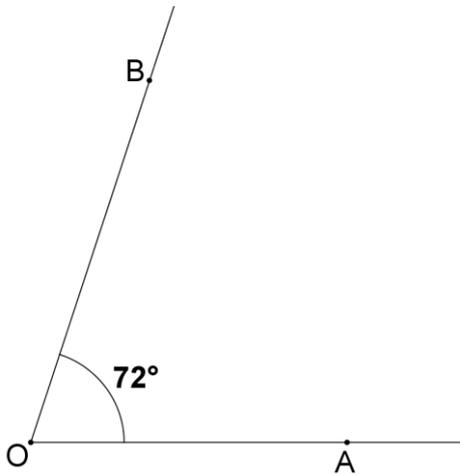
2º passo: Com a mesma abertura utilizada anteriormente, coloque a ponta seca do compasso em **D** e trace um arco;

3º passo: Continuando com a mesma abertura, coloque agora a ponta seca do compasso em **E** e trace outro arco que intercepte o anterior. Chame esse ponto de **C**;

4º passo: Com origem no vértice **O** e passando por **C** trace a bissetriz \overrightarrow{OC} .



13 Observe os ângulos que seguem:



Agora, complete:

a) Os ângulos _____ e _____ são complementares, porque _____.

b) Os ângulos _____ e _____ são suplementares, porque _____.

14 Determine a medida de cada um dos quatro ângulos que seguem:

