

## Exercícios:

Construa separadamente arcos que estejam nos seguintes quadrantes:

- a)  $1^\circ$
- b)  $2^\circ$
- c)  $3^\circ$
- d)  $4^\circ$

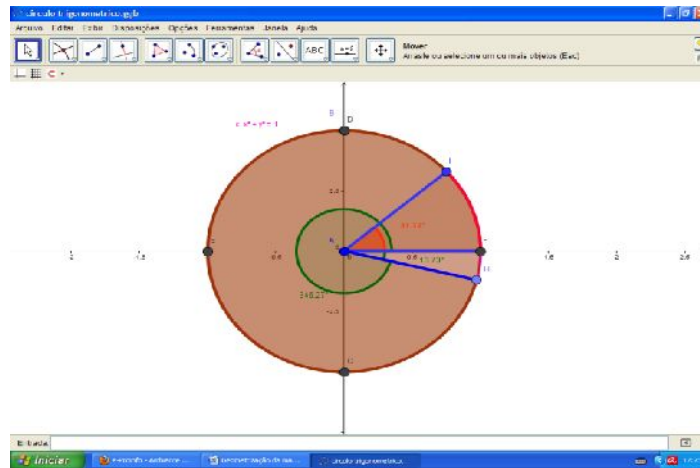
Construa separadamente setores que estejam nos seguintes quadrantes:

- a)  $1^\circ$
- b)  $2^\circ$
- c)  $3^\circ$
- d)  $4^\circ$

Construa em uma mesma circunferência os elementos da circunferência estudados no conteúdo anterior:

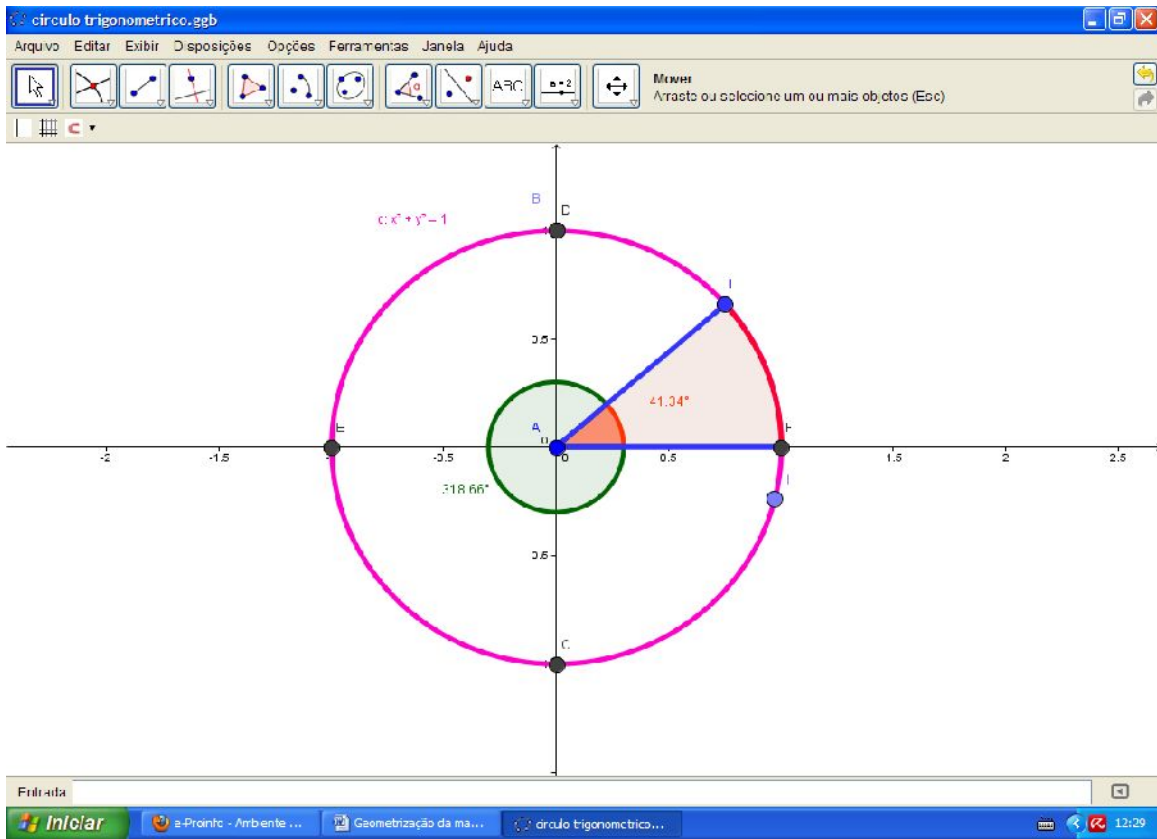
## Diferentes Arcos

Infelizmente, ainda é difícil no GeoGebra trabalhar com medidas de arcos com mais de uma volta, no entanto, se considerarmos dois ou mais arcos como arcos que se somam, então podemos pelo menos ver tal representação a fim de apenas os conceituar:

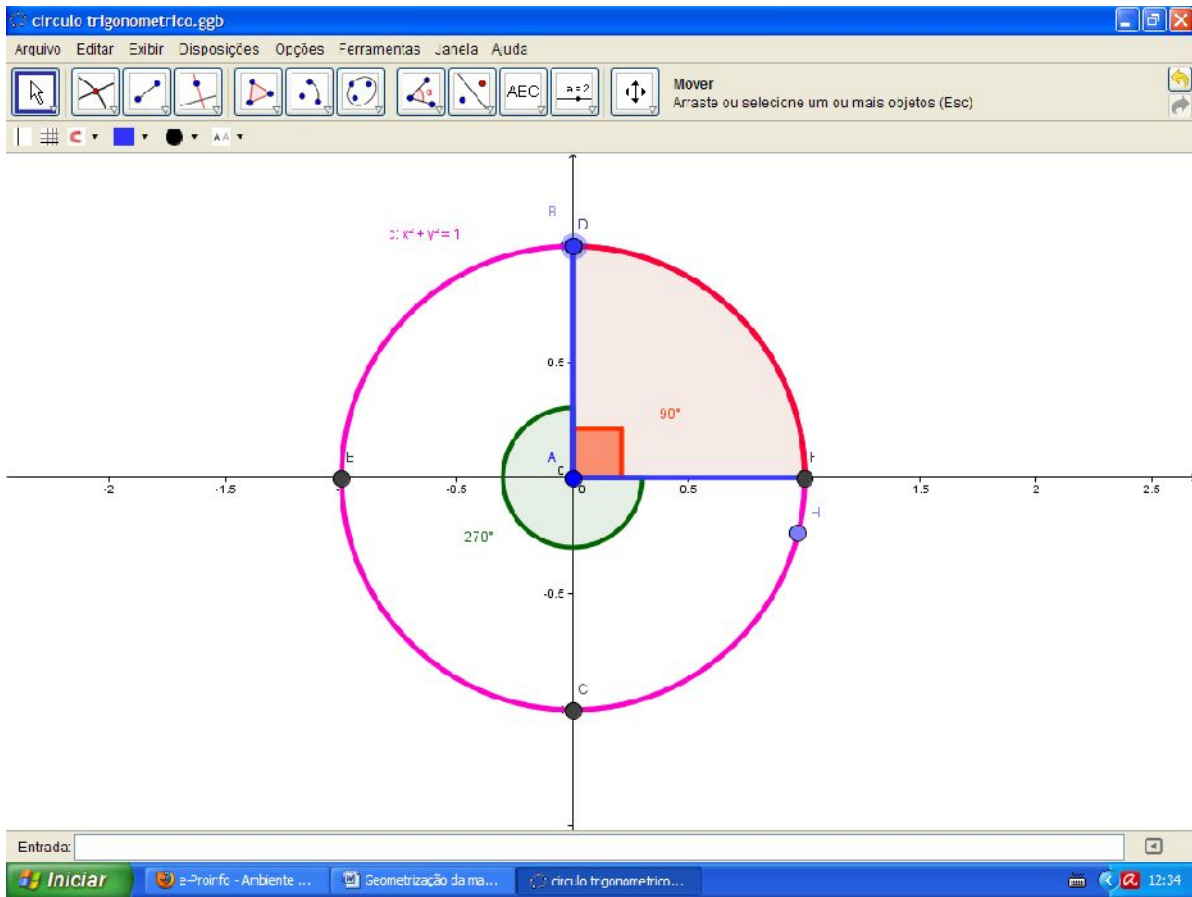


Somando os arcos FAH de rosa, HAF de marrom e FAI de vermelho, perceberemos então que um arco poderá ter inúmeras voltas na circunferência, no entanto poderá ser vista como um único arco correspondente a ele em um de seus quadrantes, neste caso, a última que pertence ao 1º quadrante, ou ainda se preferir ao seu inverso IAF que formará um ângulo exterior a este e, portanto seu interior terá o mesmo valor.

Arco IAF de rosa

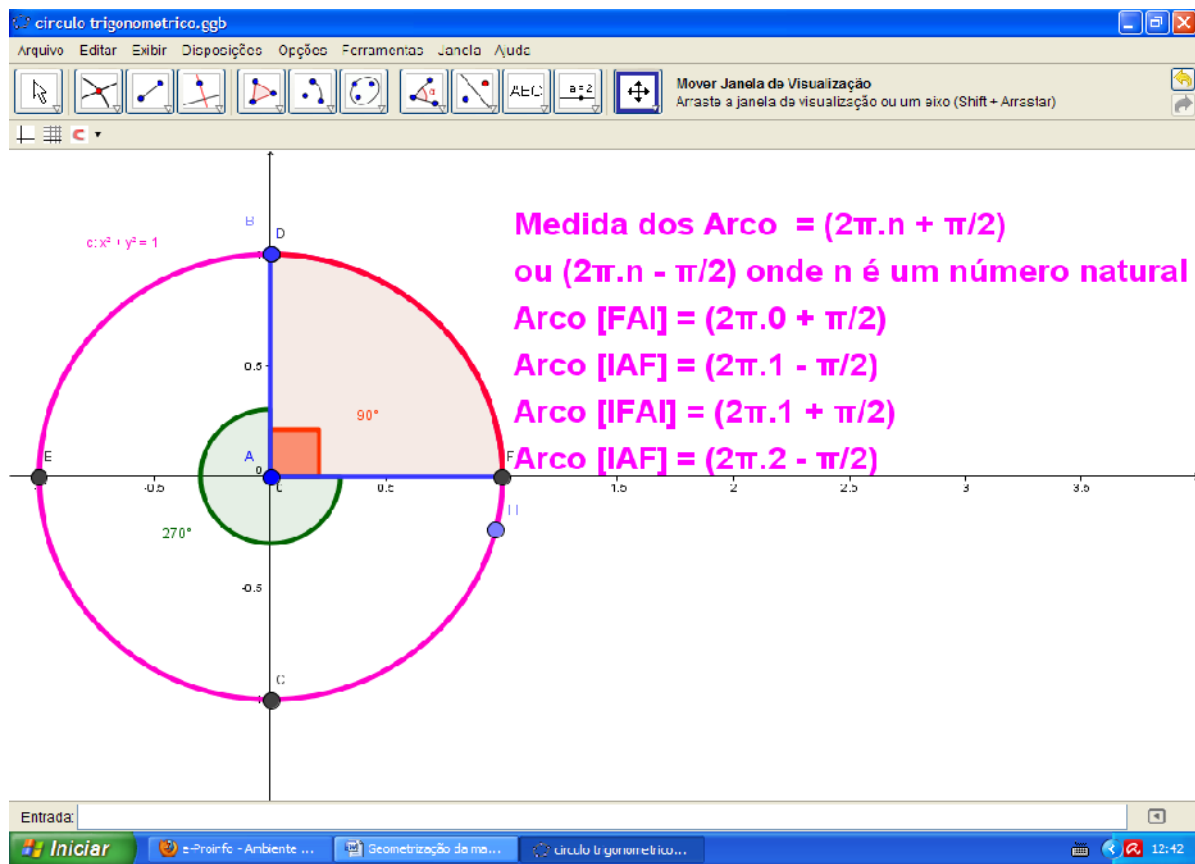


Um exemplo será observar que o arco de um ângulo de  $90^\circ$  poderá ser dado por  $(n + \pi/2)$  onde  $n$  será igual a um número natural qualquer, no caso de  $n=0$  temos um arco do ângulo de  $90^\circ$  se  $n=1$  teremos um arco de ângulo igual a  $90^\circ + 360^\circ$ , ou seja, de uma volta mais um quadrante, e assim sucessivamente.

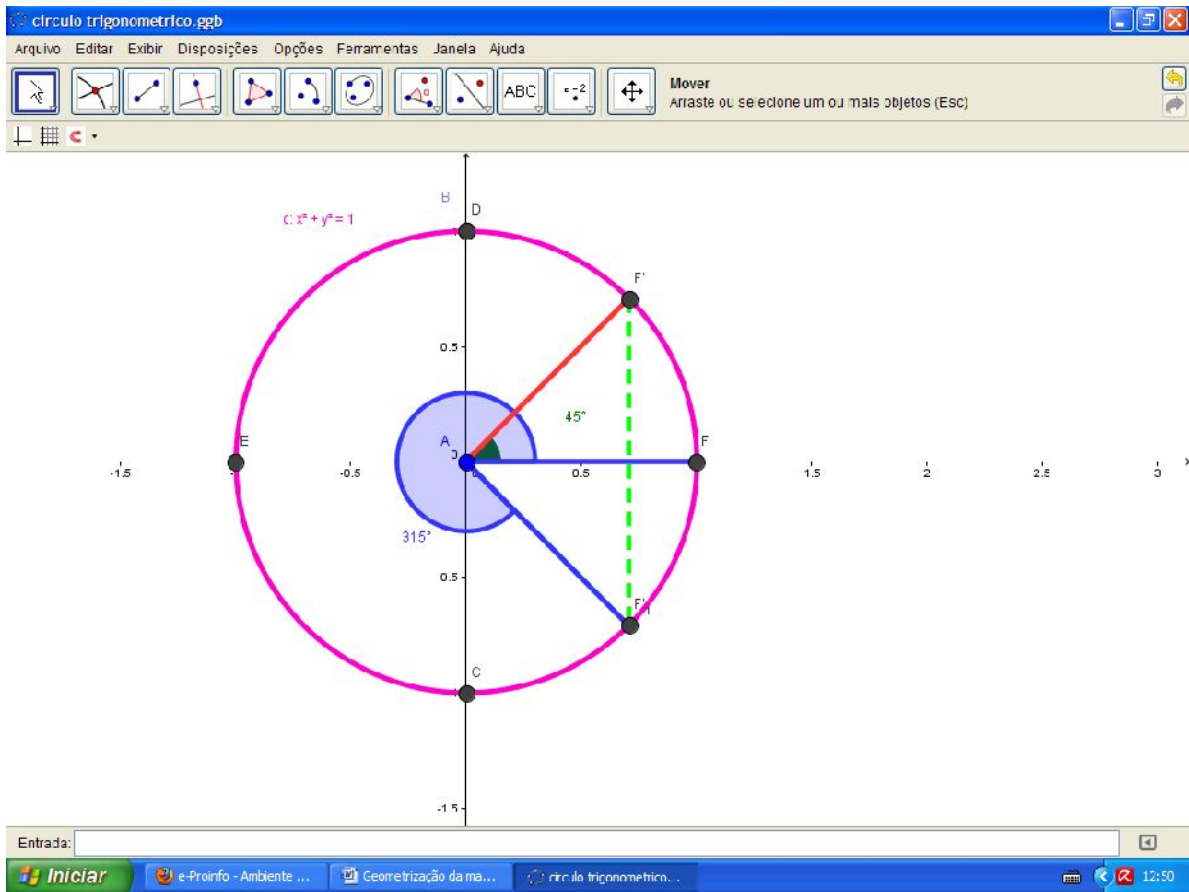


No entanto podemos ver que determinados ângulo são congruentes, ou seja, para os ângulos FAI sendo dados por  $(n \cdot 2\pi + \pi/2)$ ,  $(n \cdot 2\pi - \pi/2)$ , ou  $(n + \pi/2)$ ,  $(n - \pi/2)$ , independentemente dos valores

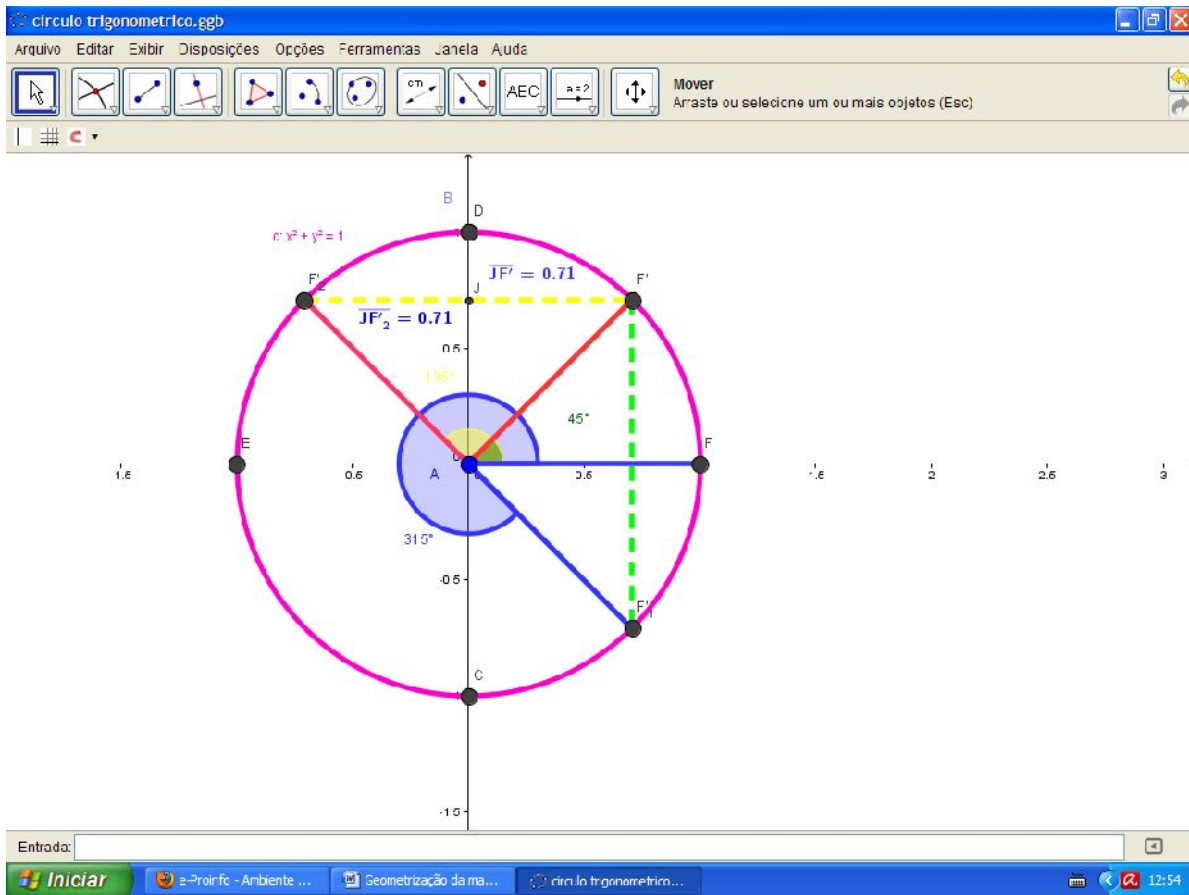
dados para  $(n)$  desde que sejam valores que pertençam ao conjunto dos números naturais,  $(n + \pi/2)$  sempre serão arcos congruentes (arcos de mesmo valor).



Note também que arcos podem ser simétricos em relação ao eixo das abscissas ou das ordenadas, basta que para isto estejam a um mesmo ângulo do eixo das abscissas ou as ordenadas.



Veja um exemplo de arcos congruentes quando estão simétricos ao eixo das ordenadas.



Note ainda que neste último exemplo, os arcos FAB é simétrico ao arco FAC pela origem, pois são arcos genéricos  $(n \cdot 2\pi + \pi/2)$  ou  $(n + \pi/2)$ .

