

## Estudo da função $y = \frac{k}{x}$ , $K \neq 0$ Influência do parâmetro $K$

Esboçar o gráfico de funções definidas por  $y = \frac{k}{x}$ ,  $k \neq 0$  interpretando geometricamente o valor de  $k$  e analisar a sua influência na representação gráfica da função, em particular, na sua localização em relação aos quadrantes e no seu afastamento em relação à origem do referencial.

1. Abre a aplicação **GeoGebra Calculadora Gráfica**.
2. Insere a expressão  $y = \frac{k}{x}$ ,  $k \neq 0$
3. Altera o valor do parâmetro  $k$ , recorrendo ao seletor que surge na janela de álgebra.
4. Para cada um desses valores, a representação gráfica da função sofrerá alterações. Identifica a influência do parâmetro  $k$ , na representação gráfica da função se:
  - $k > 0$
  - $k < 0$
5. Indica de que forma o afastamento da **hipérbole** em relação à origem é influenciada pela ordem de grandeza do parâmetro  $k$ .
6. Insere na aplicação Geogebra Calculadora Gráfica as seguintes expressões:

$$y = \frac{3}{x} ; y = -\frac{2}{x} ; y = \frac{1}{x} \text{ e } y = \frac{2}{x}$$

Indica a influência do parâmetro  $k$  na representação gráfica das funções .

## Tarefa 1

Preenche os espaços com os seguintes termos de modo a obteres afirmações verdadeiras  
**Hipérbole; proporcionalidade inversa; produto; constante; 1º quadrante, 2ºquadrante; 3º quadrante, 4º quadrante; maior o afastamento; sempre**

- Uma função do tipo:  $y = \frac{k}{x}$ ,  $k \neq 0$ , é uma função de \_\_\_\_\_
- O produto das coordenadas de qualquer um dos pontos que pertença ao gráfico da função é \_\_\_\_\_
- $k$  é a \_\_\_\_\_
- A representação gráfica de função de proporcionalidade inversa é uma curva designada por \_\_\_\_\_
- A hipérbole passa \_\_\_\_\_ pelo ponto de coordenadas (1, \_\_)
- Quando  $k > 0$  a representação gráfica situa-se no \_\_\_\_\_ e no \_\_\_\_\_
- Quando  $k < 0$  a representação gráfica situa-se no \_\_\_\_\_ e no \_\_\_\_\_
- Quanto maior o valor absoluto da constante de proporcionalidade, \_\_\_\_\_ dos ramos da hipérbole em relação à origem do referencial.

## Tarefa 2

### Construção de um gráfico de uma função de proporcionalidade inversa

1. Abre a aplicação **GeoGebra Clássico**.

2. Insere a expressão  $f(x) = \frac{12}{x}$ , com  $x > 0$


3. Recorrendo a  e /ou utilizando a opção, ponto em objeto,  Ponto no Objeto

-marca os pontos da função que te permitam completar a seguinte tabela.

$x$			6	12
$y$	12	3		

- marca os seguintes pontos sobre o eixo dos yy: E(0,12); F(0,4); G(0,2) e H(0,1)

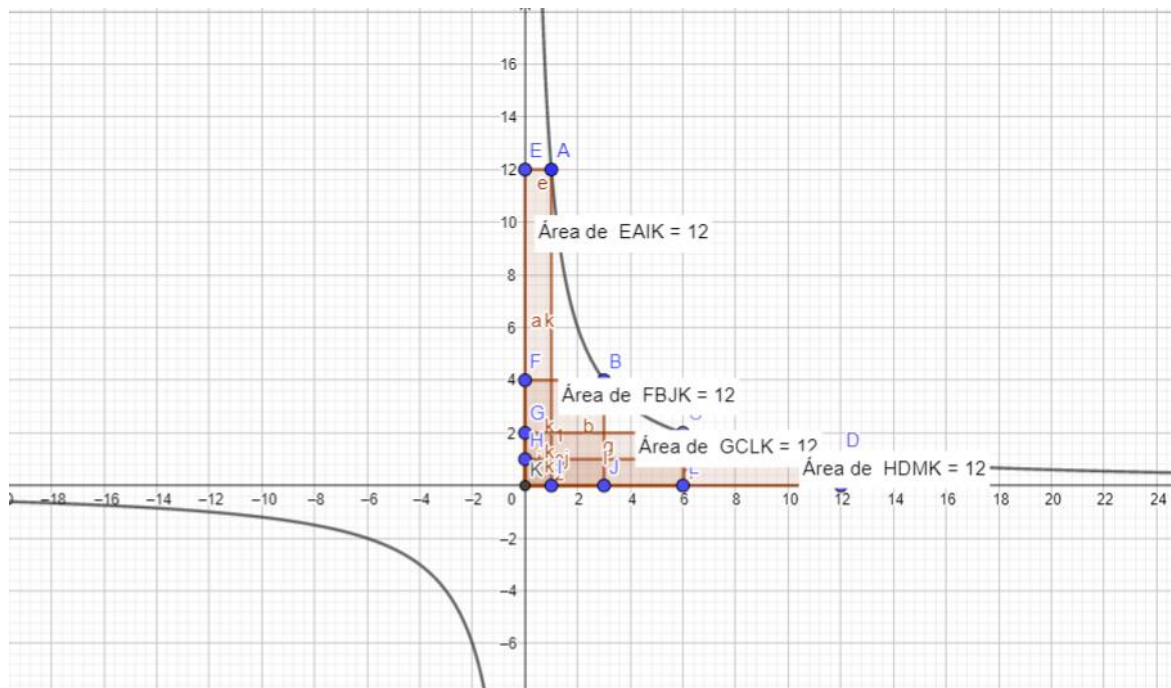
-- marca os seguintes pontos sobre o eixo dos xx: I(1,0); J(3,0); L(6,0) e M(12,0)

4. Recorrendo a opção polígono  constrói quatro retângulos, em que cada um desses polígonos, tem como vértice um dos pontos que pertence á função  $f(x) = \frac{12}{x}$

5. Calcula a área de cada um dos polígonos recorrendo  e utilizando a opção

  $\text{cm}^2$  Área

O aspeto final do gráfico será:



6. Regista as conclusões a que chegaste.