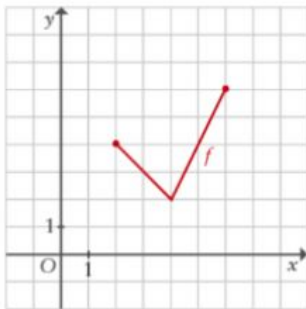


CONTRAÇÕES/DILATAÇÕES DE GRÁFICOS DE FUNÇÕES

Funções do tipo $g(x) = f(bx)$



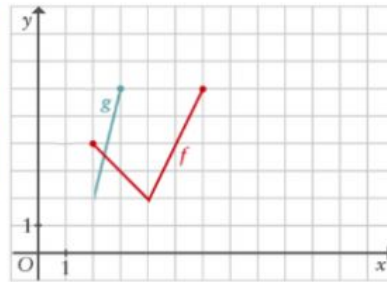
Seja g a função definida por $g(x) = f(2x)$

Tem-se, por exemplo:

• $g(1) = f(2 \times \quad) = f(\quad) =$ ●

• $g(2) = f(2 \times \quad) = f(\quad) =$ ●

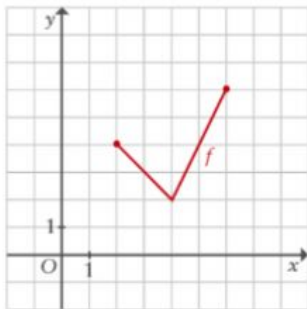
• $g(3) = f(2 \times \quad) = f(\quad) =$ ●



- $f(2) = 4$
- $f(4) = 2$
- $f(6) = 6$

O gráfico de g é obtido, a partir do gráfico de f , por meio de uma **contração horizontal** de coeficiente $\frac{1}{2}$.

- 1) Arrasta os pontos ● ● ● para o respectivo local no gráfico
- 2) Termina o gráfico de g



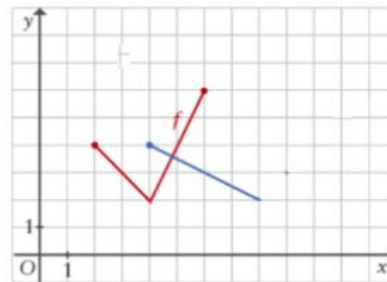
Seja h a função definida por $h(x) = f\left(\frac{1}{2}x\right)$

Tem-se, por exemplo:

• $h(4) = f\left(\frac{1}{2} \times \quad\right) = f(\quad) =$ ●

• $h(8) = f\left(\frac{1}{2} \times \quad\right) = f(\quad) =$ ●

• $h(12) = f\left(\frac{1}{2} \times \quad\right) = f(\quad) =$ ●



- $f(2) = 4$
- $f(4) = 2$
- $f(6) = 6$

O gráfico de h é obtido, a partir do gráfico de f , por meio de uma **dilatação horizontal** de coeficiente $\frac{1}{2}$.

- 1) Arrasta os pontos ● ● ● para o respectivo local no gráfico
- 2) Termina o gráfico de g

Dados um plano munido de um referencial ortogonal, uma função f e um número real $0 < a < 1$ (respectivamente, $a > 1$), o gráfico cartesiano da função g de domínio $D_g = \left\{\frac{x}{a} : x \in D_f\right\}$, definida por $g(x) = f(ax)$, é imagem do gráfico cartesiano de f pela dilatação horizontal (respectivamente, pela contração horizontal) de coeficiente $\frac{1}{a}$.