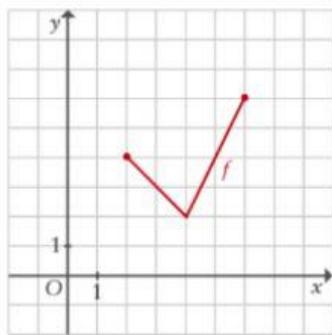


## CONTRAÇÕES/DILATAÇÕES DE GRÁFICOS DE FUNÇÕES

### Funções do tipo $g(x) = f(bx)$



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

Tem-se, por exemplo:

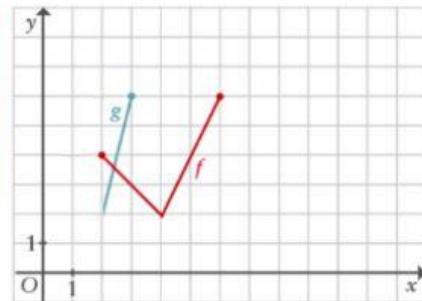
•  $g(1) = f(2 \times \quad) = f(\quad) = \bullet$

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

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

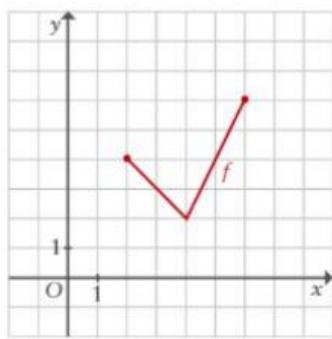
1) Arrasta os pontos para o respetivo local no gráfico

2) Termina o gráfico de  $g$



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

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



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

Tem-se, por exemplo:

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

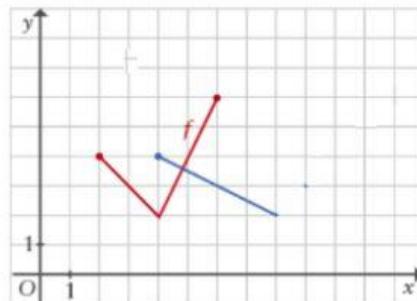
•  $h(8) = f\left(\frac{1}{2} \times \quad\right) = f(\quad) = \bullet$

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

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

1) Arrasta os pontos para o respetivo local no gráfico

2) Termina o gráfico de  $h$



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

Dados um plano munido de um referencial ortogonal, uma função  $f$  e um número real  $0 < a < 1$  (respetivamente,  $a > 1$ ), 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 (respetivamente, pela contração horizontal) de coeficiente  $\frac{1}{a}$ .