

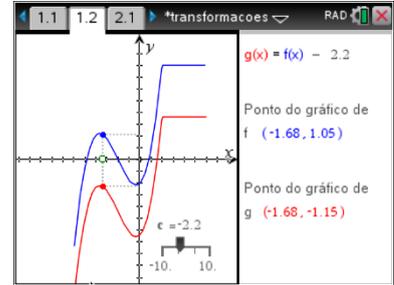
Relação entre o gráfico de uma função f e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x + c)$ e $f(x) + d$, a, b, c, d números reais, a e b não nulos.

$$f(x) + d, d \in \mathbb{R}$$

1. Considera as funções f e g tal que $g(x) = f(x) + c$, $c \in \mathbb{R}$, e cujos gráficos estão representados na página 1.2.

Observa a influência do parâmetro c no gráfico da função g relativamente ao gráfico da função f , movendo o seletor c .

O que concluis?



2. O que podes dizer acerca do domínio das duas funções?
3. Considera as seguintes tabelas para diferentes valores do parâmetro c e completa para diferentes valores de x , tal que $x \in D_g$. Move o ponto verde para obteres os valores.

$c = -1$		
x	$f(x)$	$g(x)$

$c = 2$		
x	$f(x)$	$g(x)$

$c = -1$		
x	$f(x)$	$g(x)$

Como poderemos obter a imagem de $x \in D_g$ pela função g a partir da função f .

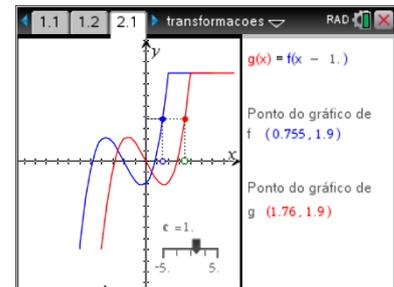
4. O gráfico cartesiano de uma função g definida em $D_g = ______$ por $g(x) = f(x) + c$, é imagem do gráfico cartesiano da função f pela _____ de vetor $\vec{u}(______, ______)$.

Assim, dado um ponto de coordenadas (x, y) do gráfico da função f , a sua imagem por meio da referida transformação terá coordenadas $(______, ______)$ e será um ponto do gráfico de g .



$$f(x - c), c \in \mathbb{R}$$

5. Considera as funções f e g tal que $g(x) = f(x - c)$, $c \in \mathbb{R}$, e cujos gráficos estão representado na página 2.1. Observa a influência do parâmetro c no gráfico da função g relativamente ao gráfico da função f , movendo o seletor c . O que concluis?
6. O que podes dizer acerca do domínio das duas funções?



7. Considera as seguintes tabelas para diferentes valores do parâmetro c e completa para diferentes valores de x , tal que $x \in D_g$. Move o ponto verde para obteres os valores.

$c = -1$			
x	$x - c$	$f(x - c)$	$g(x)$

$c = 2$			
x	$x - c$	$f(x - c)$	$g(x)$

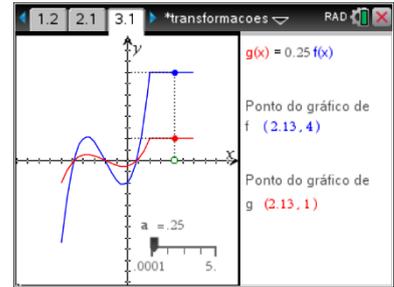
Como poderemos obter o objeto $x_g \in D_g$ a partir do objeto $x_f \in D_f$ tal que $g(x_g) = f(x_f)$.

8. O gráfico cartesiano de uma função g definida por $g(x) = f(x - c)$ de domínio $D_g = \{______: x \in D_f\}$ é a imagem do gráfico cartesiano da função f pela _____ de vetor $\vec{u}(______, ______)$. Assim, dado um ponto de coordenadas (x, y) do gráfico da função f , a sua imagem por meio da referida transformação terá coordenadas $(______, ______)$ e será um ponto do gráfico de g .



$$af(x), a \in \mathbb{R}$$

9. Considera as funções f e g tal que $g(x) = af(x)$, $a \in \mathbb{R}$, e cujos gráficos estão representado na página 3.1. Observa a influência do parâmetro a no gráfico da função g relativamente ao gráfico da função f , movendo o seletor a . O que concluis?



10. O que podes dizer acerca do domínio das duas funções?
11. Considera as seguintes tabelas para diferentes valores do parâmetro a e completa para diferentes valores de x , tal que $x \in D_g$. Move o ponto verde para obteres os valores.

$a = 0,25$		
x	$af(x)$	$g(x)$

$a = 0,5$		
x	$af(x)$	$g(x)$

$a = 1,5$		
x	$af(x)$	$g(x)$

$a = 2$		
x	$af(x)$	$g(x)$

Como poderemos obter imagem de $x \in D_g$ pela função g conhecendo a imagem de x pela função f .

12.

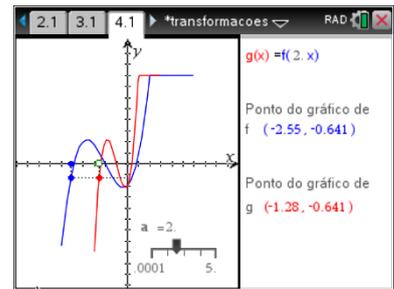
- Para um número real a , tal que $0 < a < 1$, o gráfico cartesiano de uma função g definida por $g(x) = af(x)$ de domínio $D_g = \underline{\hspace{2cm}}$ é a imagem do gráfico cartesiano da função f pela de coeficiente .
- Para um número real a , tal que $a > 1$, o gráfico cartesiano de uma função g definida por $g(x) = af(x)$ de domínio $D_g = \underline{\hspace{2cm}}$ é a imagem do gráfico cartesiano da função f pela de coeficiente .

Assim, dado um ponto de coordenadas (x, y) do gráfico da função f a sua imagem por meio das referidas transformações (para $0 < a < 1$ e para $a > 1$) terá coordenadas (,) e será um ponto do gráfico de g .



$$f(bx), b \in \mathbb{R}$$

13. Considera as funções f e g tal que $g(x) = f(ax)$, $a \in \mathbb{R}$, e cujos gráficos estão representado na página 4.1. Observa a influência do parâmetro a no gráfico da função g relativamente ao gráfico da função f , movendo o seletor a .



O que conclusis?

14. O que podes dizer acerca do domínio das duas funções?
15. Considera as seguintes tabelas para diferentes valores do parâmetro a e completa para diferentes valores de x , tal que $x \in D_g$. Move o ponto verde para obteres os valores.

$a = 0,25$			
x	ax	$f(ax)$	$g(x)$

$a = 0,5$			
x	ax	$f(ax)$	$g(x)$

$a = 1,5$			
x	ax	$f(ax)$	$g(x)$

$a = 2$			
x	ax	$f(ax)$	$g(x)$

Como poderemos obter o objeto $x_g \in D_g$ através do objeto x_f tal que $g(x_g) = f(x_f)$.

- 16.
- Para um número real a , tal que $0 < a < 1$, o gráfico cartesiano de uma função g definida em $D_g = \{______ : x \in D_f\}$ por $g(x) = f(ax)$ é a imagem do gráfico cartesiano da função f pela _____ de coeficiente _____.
 - Para um número real a , tal que $a > 1$, o gráfico cartesiano de uma função g definida em $D_g = \{______ : x \in D_f\}$ por $g(x) = f(ax)$ é a imagem do gráfico cartesiano da função f pela _____ de coeficiente _____.

Assim, dado um ponto de coordenadas (x, y) do gráfico da função f a sua imagem por meio das referidas transformações (_____ para $0 < a < 1$ e _____ para $a > 1$) terá coordenadas $(______, ______)$ e será um ponto do gráfico de g .