

Exercícios com Desmos 3

---

Transformações de gráficos

Preparando durante  
a greve 15/10/23

---

---



## O que acontece com gráficos

▫ Faça uma página de Desmos assim:

- $f(x) = x^2$
- $y = f(x+a)$
- $a$  varia entre  $\pm 5$  (digamos)

Isso mostrará dois gráficos na tela:  $y = x^2$  (isto é,  $y = f(x)$ ) e  $y = (x+a)^2$  (isto é,  $y = f(x+a)$ ).

▫ Faça  $a$  variar e veja o que acontece com o gráfico de  $y = f(x+a)$ .

▫ Agora ponha também

- $y = f(x) + a$

▫ Varie  $a$  e veja o que acontece. Note que, clicando na bolinha

 à esquerda você pode remover/recolocar gráficos da figura.

- Agora faça a mesma coisa com  $y = f(ax)$  e  $y = a f(x)$ .
- Descreva, com cuidado, tudo que acontece.
- Mude a função inicial para  $f(x) = \cos x$  ou outra que você goste e repita tudo. Você realmente entendeu tudo o que acontece?
- Esse exercício é menos útil para o que vamos ver no curso, mas é divertido.

Faça uma nova página com a expressão:

$$ax^2 + by^2 + cxy + dx + fy = r$$

onde  $a, b, c, d, f, r$  são parâmetros. Varie um de cada vez e veja o que acontece. É importante fazer isso sistematicamente, então aqui vão algumas sugestões.

- $a = b = 1, c = d = f = 0$ . Varie  $r$ .
- Mantendo os outros fixos, varie  $a$ . Depois  $d$ . Use valores positivos e negativos.
- Mantenha  $c = 0$  e varie os outros parâmetros.
- Faça outros experimentos.