



## Atividade: Funções logarítmicas distintas

### Habilidades

**EM13MAT403** Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

### Para o professor

#### Objetivos específicos

OE1 Analisar e estabelecer relações entre as representações de funções exponencial e logarítmica.

#### Observações e recomendações

■ Por fim é proposta outra atividade no GeoGebra, que pretende mostrar que trocar de base é o mesmo que multiplicar a função logarítmica por uma constante, que é ressaltada na observação seguinte. Não havendo a possibilidade de usar o *applet*, essa atividade poderia ser deixada de lado e a conclusão poderia ser reforçada como interpretação da equação  $\log_a x = \log_a b \log_b x$ .

### Atividade

No *applet* do GeoGebra, disponível através do atalho abaixo, podemos mover a barra com o valor  $a$ , alterando o gráfico da função  $h(x) = a \log_2 x$ . Qual o valor de  $a$  para que o gráfico de  $h(x)$  coincida com o gráfico de  $f(x) = \log_{1,2} x$ ?



<https://www.geogebra.org/calculator/qyuzhbmj>

**Desafio:** aplique o Teorema da mudança de base em  $g(x) = \log_2 x$ , utilizando a base 1,2 para encontrar algebricamente o valor de  $a$ .

**Solução:**

$a = 3,8$ , que é uma aproximação muito boa para

$$\log_{1,2} 2 \approx 3,8017840169239,$$

que é a resposta do desafio.