



Atividade: Duas exponenciais

Habilidades

EM13MAT403 Comparar e analisar as representações, em plano cartesiano, das funções exponencial e logarítmica para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada uma, com ou sem apoio de tecnologias digitais, estabelecendo relações entre elas.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Reconhecer o padrão exponencial em tabelas e gráficos;

OE2 Identificar o fator de decrescimento e reconhecer o papel que ele desempenha.

Observações e recomendações

■ Havendo disponibilidade utilize uma calculadora gráfica para explorar junto com a turma as características observadas nos gráficos associados a cada uma das expressões.

Atividade

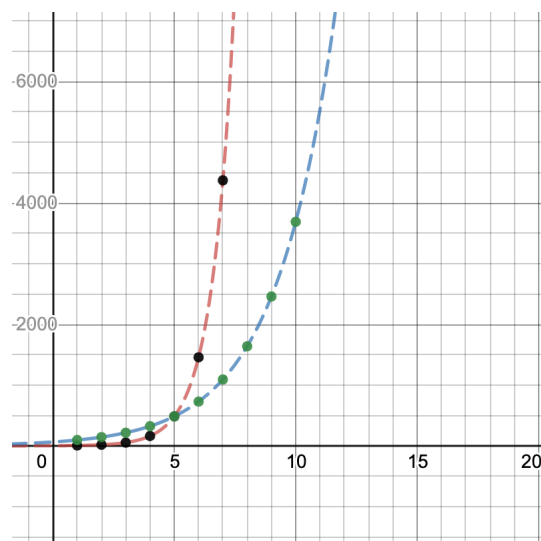
Construa tabelas e gráficos para comparar os valores da variável y nas duas expressões exponenciais para valores inteiros da variável x de 1 até 10.

$$y = 2 \cdot 3^x \text{ e } y = 64 \cdot (1,5)^x.$$

- a) Em qual das duas y cresce a uma taxa maior? Como você sabe?
- b) Para que valor de x , os valores de y coincidem? Como isso se reflete na representação gráfica?

Solução:

x	$2 \cdot 3^x$	x	$64 \cdot (1,5)^x$
1	6	1	96
2	18	2	144
3	54	3	216
4	162	4	324
5	486	5	486
6	1458	6	729
7	4374	7	1093,5
8	13122	8	1640,25
9	39366	9	2460,375
10	118098	10	3690,5625



- a) y cresce com maior taxa na segunda expressão. As tabelas acima mostram que os valores correspondentes de x retornam sempre valores de y maiores ou iguais para a segunda expressão.
- b) $x = 5$. Neste ponto os gráficos se interceptam.