

## Lista 1

Assunto: Função exponencial.  
Professor Mateus Schroeder da Silva  
Discente:

1. Calcule se possível, senão justifique. Uso de propriedades é opcional. Podem conferir as respostas com calculadora.

- a)  $2^2$
- b)  $2^4$
- c)  $(2 \cdot 3)^3$
- d)  $(2 + 3)^2$
- e)  $(2 \cdot 3)^2$
- f)  $0^1$
- g)  $3^0$
- h)  $1^0$
- i)  $0^{\frac{2}{3}}$
- j)  $0^0$

2. Calcule a expressão:  $7^2 \cdot 7^3 \cdot 3 - 3^5 \cdot 49$ . Dica: fatore os números e evidencie o que for comum.

3. Escreva como produto de potências

- a)  $5^{x+2}$
- b)  $5^{x-2}$
- c)  $5^{\frac{5}{3} - \frac{x}{2}}$

4. Calcule o valor de  $x$  para a equação:  $3^{2 \cdot x} = 729$

5. Considere as equações:

$$(-2)^2 = 2^2 \tag{1}$$

$$-2 = 2 \tag{2}$$

- a) A segunda equação é verdadeira? O que aconteceu quando concluímos a segunda equação a partir da primeira? Cometemos um erro? Qual?
- b) Seja  $|a| = |b|$ , o que podemos concluir a respeito de  $a^y$  e  $b^y$  se  $y$  for um número par?

6. Escreva como potências de 3.

- a)  $3^{5+1}$
- b)  $(3^6)^2$
- c)  $3^{6^2}$
- d)  $\frac{3}{9}$
- e)  $\frac{27}{3^2}$

7. (DANTE adaptado) Calcule o valor de:

$$\left(\sqrt{2}^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{2}^{(\sqrt{2}^{\sqrt{2}})}$$

8. (DANTE adaptado) Determine o valor da seguinte expressão:  $1^{-\pi} + 0^{\sqrt{5}}$

9. Qual número é maior?  $2^{300}$  ou  $3^{200}$ ? Justifique.

10. Simplifique

$$\frac{2^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}}{\frac{1}{2^{\frac{3}{2}} \cdot 3^{-1}}}$$