

Mat Base – Lista (7) [Assunto: Potências e Raízes]

Professor: Guilherme Calderano

\*\*\*\*\*

01) Qual é a metade do número  $2^{2016}$ ?

- a)  $2^{1008}$                       b)  $1^{2016}$                       c)  $4^{504}$                       d)  $2^{2015}$                       e)  $4^{252}$

02) Se  $N^2 = M$ , qual o valor de  $N^{\frac{2}{3}}$  ?

- a)  $\sqrt{3M}$                       b)  $\sqrt[3]{M}$                       c)  $\sqrt[3]{2M}$                       d) M                      e) 3M

03) Qual o valor da expressão  $(-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 + \dots + (-1)^{99} + (-1)^{100}$  ?

04) Se  $a^x = a^y \rightarrow x = y$ . Sendo assim, calcule o valor de x nos casos abaixo:

- a)  $4^x = \frac{1}{32}$   
 b)  $\sqrt{32} = 64 \cdot 2^{x+1}$   
 c)  $\left(\frac{3}{4}\right)^x = \left(\frac{16}{9}\right)^{x+1}$

05) Simplifique a fração  $\frac{5^{30} + 5^{20} + 5^{10}}{5^{40} + 5^{30} + 5^{20}}$ .

06) Colocar os números  $3^{123}$ ,  $9^{45}$ ,  $27^{33}$ ,  $81^{32}$  e  $243^{17}$  em ordem crescente.

07) Qual das proposições abaixo NÃO é verdadeira?

- i)  $(a \cdot b \cdot c)^n = a^n \cdot b^n \cdot c^n$   
 ii)  $a^n = \left(\frac{1}{a}\right)^{-n}$   
 iii)  $a^{n+m} = a^m \cdot a^n$   
 iv)  $a^0 + a^1 = a$   
 v)  $a^n : a^{-n} = (a^n)^2$

08) Se  $a^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{a^x}$ , qual o valor da expressão  $2^{\frac{1}{2}} + 8^{\frac{1}{2}} - 18^{\frac{1}{2}}$  ?

09) Qual o valor de a, na igualdade  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{a}}} = 1$ ?

10) Racionalize os denominadores das frações abaixo:

- a)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$                       b)  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$                       c)  $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$                       d)  $\frac{3}{\sqrt[3]{2}}$                       e)  $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$