

Número da aula: ..... 3  
Módulo: ..... A – Matemática Básica  
Atividade: ..... 1 – Potências, Racionalização, Produtos Notáveis

01. Efetue as seguintes potências:

a)  $3^2 \cdot 3^5 =$

b)  $\frac{7^8}{7^3} =$

c)  $(0,412)^0 =$

d)  $(5^3)^4 =$

e)  $16^{\frac{1}{4}} =$

f)  $4^2 \cdot 3^2 =$

g)  $\frac{5^3}{2^3} =$

h)  $(-4)^2 =$

i)  $(-4)^3 =$

j)  $-4^2 =$

k)  $-4^3 =$

l)  $6^{-1} =$

m)  $2^{-3} =$

n)  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} =$

o)  $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

p)  $(-5)^{-2} =$

q)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

02. Considerando  $2^x = a$ ,  $2^y = b$ ,  $3^x = m$  e  $3^y = n$ , represente as expressões abaixo em função de  $a$ ,  $b$ ,  $m$  e  $n$ .

a)  $2^{x+y} =$

b)  $3^{x-y} =$

c)  $6^x =$

d)  $\left(\frac{3}{2}\right)^x =$

e)  $32^x =$

f)  $2^{2y+3} =$

g)  $4^{x+2} \cdot 3^{y-1} =$

03. Resolva as seguintes expressões, utilizando as propriedades das potências:

$$a) \frac{(49 \cdot 7^{-2})}{343 \cdot 7^0} =$$

$$b) \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot 3^4}{3^{-5} \cdot \frac{1}{3}} =$$

04. Racionalize cada uma das expressões abaixo:

$$a) \frac{6}{\sqrt{3}} =$$

$$b) \frac{2}{\sqrt{5}} =$$

$$c) \frac{2}{3 + \sqrt{2}} =$$

$$d) \frac{2}{5 - \sqrt{7}} =$$

$$e) \frac{8}{\sqrt[4]{2}} =$$

$$f) \frac{2}{\sqrt[11]{27}} =$$

$$g) \frac{3}{\sqrt[8]{5^{11}}} =$$

05. Expanda os produtos notáveis abaixo:

$$a) (x+6)^2 =$$

$$b) (y-4)^2 =$$

$$c) (2m + \sqrt{5})^2 =$$

$$d) (x-7)(x+7) =$$

$$e) (t + \sqrt{6})(t - \sqrt{6}) =$$

$$f) (m^2 + xy)(m^2 - xy) =$$

06. Fatore as expressões abaixo utilizando o processo de fatoração que julgar mais adequado:

a)  $x^2 + 4x + 4 =$

b)  $x^2 - 12x + 36 =$

c)  $x^2 - 81 =$

d)  $9y^2 + 12ay + 4a^2 =$

e)  $36 - 12xy^3 + x^2y^6 =$

f)  $9 - 4a^2 =$

g)  $m^2 - 5 =$

h)  $x^4 - 64 =$

i)  $3ax + 12a =$

j)  $4x^3y^2 - 6x^2y - 8xy^3 =$

07. Simplifique as seguintes frações algébricas usando técnicas de fatoração:

a)  $\frac{4x^2(x-y)}{2x^2-2xy} =$

b)  $\frac{x^2-16}{x^2+8x+16} =$

c)  $\frac{3y^2-9y}{3y^2-18y+27} =$