UNIBRASIL

Revisão de Matemática Básica
Data: 22 / 03 / 2014

1) Potenciação

Potenciação de expoente inteiro

Seja ***a*** um número real e ***m*** e ***n*** inteiros positivos. Então:

I. $a^n = a \cdot a \cdot a \ldots a$

II. $a^0 = 1$

III. $a^1 = a$

IV. $a^{-n} \frac{1}{a^n}$

V. $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

VI. $a^n / a^m = a^{n-m}$

VII. $(a^m)^n = a^{n.m}$

VIII. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$, $b \neq 0$

IX. $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$

Resolver

a) 2^3

b) $(-2)^3$

c) $3^3 \cdot 3^4$

d) 2^0

e) $(2^3)^2$

f) $3^7/3^4$

g) 2^{-5}

h) $(1/2)^{-3}$

i) $((-1)^3)^4$

j) $0{,}5^3$

k) $(-0{,}1)^3$

l) $-(-1)^3$

m) $1 + (0{,}41)^2$

n) $2^{-3} + (-4)^{-5}$

o) $\frac{1}{4} + 5^3 - 2^{-4}$

p) $2^{-3} + (-4)^{-5}$

q) $(0{,}333\ldots)^2 + (2{,}181818\ldots0)^{-1}$

r) $\frac{4}{5}(3 + 0{,}4) - 3{,}21$

s) $\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2} + 1\right)^{-2} + \frac{1}{1+3^2-(4-5)^{-2}}$

t) $4\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{8}\right)^2 - \frac{1}{6}(-4+1)^{-1} + 1$

u) $1 + \frac{\left(\frac{1}{3}-1\right)^2 - 4(-1+5)^{-1}}{2 - 0{,}4\left(1-\frac{2}{3}\right)^2}$

Potência de expoente racional

v) $\sqrt{49}$

w) $\sqrt[3]{-125}$

x) $\sqrt{0{,}04}$

y) $\sqrt[3]{-0{,}008}$

z) $(256)^{\frac{3}{4}}$

aa) $(-1)^{\frac{3}{5}}$

bb) $(343)^{\frac{2}{3}}$

cc) $(-216)^{-\frac{4}{3}}$

dd) $\frac{1}{\sqrt{9}}\left(\sqrt[3]{-8}\right) + 5\sqrt[5]{-32}$

ee) $\frac{1}{4^{\frac{5}{2}} - 2\sqrt[3]{-729}}$

ff) $\frac{\sqrt[4]{10000} + \frac{1}{\sqrt[4]{16}}}{\sqrt{82{,}81}+1}$

gg) $-\sqrt{36} + \frac{1}{\sqrt{9} - \sqrt[3]{-8}}$

2) Valor numérico de expressões algébricas

a) $Y = x^3 - 2x + 1$ $\quad x = -1$

b) $Y = -(x-1)^3 + (1-x)^2 + 1$ $\quad x = -1$

c) $Y = \frac{x^5}{5} + \frac{x^4}{4} - 1$ $\quad x = -1$

d) $y = \frac{4}{3}(1-x^3)^2 + \frac{1}{2}(x-1)^2$ $\quad x = -\frac{1}{2}$

e) $y = \frac{4x^3 - 2x + 1}{3x - 2}$ $\quad x = -2$

f) $y = \left(\frac{1}{x-1}\right)^2 + \left(\frac{2x}{x-3}\right)^3 + 1$ $\quad x = 2$

g) $y = \sqrt{4 - x^2}$ $\quad x = -2$

h) $y = \frac{1}{\sqrt{x}} + 2\sqrt{x+12}$ $\quad x = 4$