

MATEMÁTICA

1. O número $N = \frac{65533^3 + 65534^3 + 65535^3 + 65536^3 + 65537^3 + 65538^3 + 65539^3}{32765 \cdot 32766 + 32767 \cdot 32768 + 32768 \cdot 32769 + 32770 \cdot 32771}$ é igual a:

- (A) 2^6
- (B) $3 \cdot 2^6$
- (C) $5 \cdot 2^6$
- (D) $7 \cdot 2^6$
- (E) $9 \cdot 2^6$

2. Simplificando a expressão abaixo encontramos qual resultado $\left(1 + \frac{c}{a+b}\right)\left(1 + \frac{a}{b+c}\right)\left(1 + \frac{b}{a+c}\right) - \frac{a^3 + b^3 + c^3}{(a+b)(b+c)(a+c)}$

- (A) $a+b+c$
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 2
- (E) 3

3. Calcular o valor de N abaixo $N = \frac{(10^4 + 324) \cdot (22^4 + 324) \cdot (34^4 + 324) \cdot (46^4 + 324) \cdot (58^4 + 324)}{(4^4 + 324) \cdot (16^4 + 324) \cdot (28^4 + 324) \cdot (40^4 + 324) \cdot (52^4 + 324)}$

- (A) 371
- (B) 372
- (C) 373
- (D) 374
- (E) 375

4. Se $x+y+z=2$ então o valor de $\frac{(x-y)(z^3-y^3)-(z-y)(x^3-y^3)}{(xz-zy-xy+y^2)(3z-3x)}$ é igual a : ?

- (A) $2/11$
- (B) $3/11$
- (C) $2/3$
- (D) $5/3$
- (E) $2/3$

5. O valor do numero $N = \left\lfloor \frac{3^{31} + 2^{31}}{3^{29} + 2^{29}} \right\rfloor$ é igual a : ?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

6. A expressão $\sqrt{a^2 + \sqrt[3]{a^4 b^2}} + \sqrt{b^2 + \sqrt[3]{a^2 b^4}}$ é igual a:

- (A) $(a^{1/3} + b^{1/3})^{3/2}$
- (B) $(a^{3/2} + b^{3/2})^{2/3}$
- (C) $(a^{2/3} + b^{2/3})^{3/2}$
- (D) $(a+b)^{3/2}$
- (E) $(a^{3/2} + b^{3/2})^{3/2}$

7. A soma dos algarismos do inteiro $n \neq 0$ para o qual $\sqrt{\frac{25}{2} + \sqrt{\frac{625}{4} - n}} + \sqrt{\frac{25}{2} - \sqrt{\frac{625}{4} - n}}$ é também inteiro é igual a :

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 12

8. Seja a e b números reais dados por

$$A = (19 + 3\sqrt{33})^{\frac{1}{3}} + (19 - 3\sqrt{33})^{\frac{1}{3}} + 1 \quad e \quad B = (17 + 3\sqrt{33})^{\frac{1}{3}} + (17 - 3\sqrt{33})^{\frac{1}{3}} - 1$$

então determine o valor do produto AB é igual a : ?

- (A) 3
- (B) 9
- (C) 27
- (D) 81
- (E) 1

9. O valor do numero $\frac{\sqrt{1 + 1992^2 + \frac{1992^2}{1993^2} + \frac{1992}{1993}}}{\sqrt{1 + \frac{1}{1992^2} + \frac{1}{1993^2} + \frac{1}{1993}}}$ é igual a : ?

- (A) 1990
- (B) 1991
- (C) 1992
- (D) 1993
- (E) 1994

10. O numero $N = \frac{(11\sqrt{2} + 9\sqrt{3})^{2014}}{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^{6040}} + \frac{(11\sqrt{2} - 9\sqrt{3})^{2014}}{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^{6040}}$ quando simplificado ao máximo tem resultado igual a :

- (A) 1
- (B) 5
- (C) 10
- (D) 15
- (E) 20