

MATEMÁTICA BÁSICA

01. O valor da expressão $x^2y + xy^2$, onde $xy = 12$ e $x + y = 8$, é:

- a) 40
- b) 96
- c) 44
- d) 88
- e) 22

02. Se a e b são números reais inteiros positivos tais que $a - b = 7$ e $a^2b - ab^2 = 210$, o valor de ab é:

- a) 7
- b) 10
- c) 30
- d) 37
- e) 40

03. Sabendo que $y = (2010)^2 \cdot 2000 - 2000 \cdot (1990)^2$, o

valor de $\frac{y}{10^7}$ é igual a

- a) 8
- b) 16
- c) 20
- d) 32
- e) 36

04. A expressão mais simples de $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 - b^2}$ é:

- a) -1
- b) $2ab$
- c) $\frac{(a+b)}{(a-b)}$
- d) $-2ab$

e) $\left(\frac{1}{a}\right) - b$

05. Sendo $(a + b)^2 = 900$ e $ab = 200$. O valor de $a^2 + b^2$ corresponde a:

- a) 500
- b) 700
- c) 1100
- d) 1300
- e) 1500

06. Sendo x um número positivo tal que $x^2 + \frac{1}{x^2} = 14$, o valor

de $x^3 + \frac{1}{x^3}$ é

- a) 52.
- b) 54.
- c) 56.
- d) 58.
- e) 60.

07. (Fuvest/SP) Se (x, y) é solução do sistema $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 1 \\ x^2 + \frac{1}{y^2} = 4 \end{cases}$,

então $\frac{x}{y}$ é igual a:

- a) 1
- b) -1
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $-\frac{3}{2}$
- e) $-\frac{2}{3}$

08. (UFMG) A diferença dos cubos de dois números naturais consecutivos é 91. Esses números pertence a:

- a) $\{n \in \mathbb{N} / -7 \leq n \leq 3\}$
- b) $\{n \in \mathbb{N} / 3 < n \leq 7\}$
- c) $\{n \in \mathbb{N} / 7 < n \leq 10\}$
- d) $\{n \in \mathbb{N} / n > 10\}$

09. Simplifique corretamente a expressão

$$\frac{x^3 + 8}{x^3 + 4x^2 + 12x + 8}$$

10. (UFMT) Sobre o número natural $n = 2^{40} - 1$, considere as seguintes afirmativas:

- I - n é um múltiplo de 31.
- II - n é um múltiplo de 5.
- III - n é um número primo.
- IV - n é um número par.

Estão corretas as afirmativas

- a) III e IV.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) II e IV.
- e) I e III.