



Nome:

3ª SÉRIE / CURSO

TURMA:

DATA: 08 / 01 / 2018

**PRODUTOS
NOTÁVEIS**

Professor: Manin

Disciplina: Matemática

01. (UECE/2017)

Se u, v e w são números reais tais que $u + v + w = 17$, $u \cdot v \cdot w = 135$ e

$u \cdot v + u \cdot w + v \cdot w = 87$, então, o valor da soma $\frac{u}{v \cdot w} + \frac{v}{u \cdot w} + \frac{w}{u \cdot v}$ é

- a) $\frac{23}{27}$. b) $\frac{17}{135}$. c) $\frac{27}{87}$. d) $\frac{16}{27}$.

02. (IFAL/2017)

Determine o valor do produto $(3x + 2y)^2$, sabendo que $9x^2 + 4y^2 = 25$ e $xy = 2$.

- a) 27. b) 31. c) 38. d) 49. e) 54.

03. (FUVEST SP/2016)

A igualdade correta para quaisquer a e b , números reais maiores do que zero, é

- a) $\sqrt[3]{a^3 + b^3} = a + b$
b) $\frac{1}{a - \sqrt{a^2 + b^2}} = -\frac{1}{b}$
c) $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = a - b$
d) $\frac{1}{a + b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$
e) $\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2} = a - b$

04. (ESPM SP/2016)

O valor da expressão $2x^3 - 20x^2 + 50x$, para $x = 105$, é igual a:

- a) $1,05 \times 10^7$
b) $2,1 \times 10^7$
c) $2,1 \times 10^6$
d) $1,05 \times 10^6$
e) $2,05 \times 10^7$

05. (IFMA/2016)

A forma simplificada da expressão algébrica

$\left[\frac{x-2}{x+1} - \frac{x+7}{x^2-1} \right] \div \left[\frac{x-5}{1-x} \right]$, para $x \neq \pm 1$, é igual a:

- a) $\frac{x-5}{x+1}$
b) $\frac{1}{x+1}$
c) $\frac{x-5}{x^2-1}$
d) -1
e) $\frac{5-x}{x+1}$

06. (UFRGS/2016)

Se $x + y = 13$ e $x \cdot y = 1$, então $x^2 + y^2$ é

- a) 166.
b) 167.
c) 168.
d) 169.
e) 170.

07. (UNIUBE MG/2016)

É comum, na matemática, escrever um número em função de outro. Esse tipo de relação permite, muitas vezes, simplificar a escrita matemática, facilitando, assim, as operações algébricas. Vamos ver se você domina esse artifício matemático?

Se $a = -x$, $b = \frac{x}{2}$ e $c = 2x$, a expressão $a^2b + abc + ab^2$ tem

como resultado:

- a) $-\frac{5}{4}x^3$
b) $-\frac{3}{4}x^3$
c) $\frac{1}{3}x^3$
d) $\frac{1}{2}x^3$
e) $-\frac{1}{4}x^3$

08. (UFSC/2016)

Guardadas as condições de existência, determine o valor numérico

da expressão $\frac{(x^3 - 14x^2 + 49x) \cdot (ax - bx + 7a - 7b)}{(x^2 - 49) \cdot (2a - 2b) \cdot (7x - 49)}$ para $x = 966$.

09. (ESPM SP/2015)

O valor numérico da expressão $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 9} : \frac{x^2 - 5x}{x^2 - 3x}$ para $x = 97$

é:

- a) 0,89 b) 0,90 c) 0,91 d) 0,92 e) 0,93

10. (UNIFAP AP/2015)

Marta leva a seguinte questão que estava na lista de exercícios de produtos notáveis para Ezequiel.

Qual é o valor de $98765^2 - 98764^2$.

Qual deve ser a resposta que Ezequiel deve marcar como correta:

- a) 1
b) 197529
c) 197764
d) 197765
e) 198765

11. (ESPM SP/2014)

Para $x \neq \pm 1$, a expressão $\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} - \frac{x - 1}{x^2 - 2x + 1} + \frac{2}{x^2 - 1}$ equivale a:

- a) $\frac{x+1}{x-1}$
b) $\frac{x-1}{x+1}$
c) $\frac{1}{x-1}$
d) $\frac{1}{x+1}$
e) $x-1$

12. (FGV /2014)

A soma dos algarismos do resultado da expressão numérica $5^{23} \cdot 2^{30}$ é igual a

- a) 11. b) 18. c) 25. d) 26. e) 40.

13. (FGV /2014)

Sejam $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ e a_8 elementos distintos do conjunto $\{-7, -5, -3, -2, 2, 4, 6, 13\}$. Nessas condições, o menor valor possível da expressão $(a_1 + a_2 + a_3 + a_4)^2 + (a_5 + a_6 + a_7 + a_8)^2$ é

- a) 50. b) 40. c) 34. d) 32. e) 30.

14. (UFV MG/2014)

A alternativa que apresenta a forma mais simplificada da expressão

$$\frac{3x^3 - 12x + 2x^2 - 8}{(x^2 - 4x + 4)(3x^2 + 8x + 4)}, \text{ com } x \neq -2, x \neq 2 \text{ e } x \neq -\frac{2}{3}, \text{ é:}$$

- a) $\frac{2}{11x + 4}$
 b) $\frac{1}{x + 2}$
 c) $\frac{1}{x - 2}$
 d) $\frac{3x + 2}{3x^2 + 8x + 4}$

15. (UERJ/2014)

Cientistas da Nasa recalculam idade da estrela mais velha já descoberta

Cientistas da agência espacial americana (Nasa) recalcularam a idade da estrela mais velha já descoberta, conhecida como "Estrela Matusalém" ou HD 140283. Eles estimam que a estrela possui 14,5 bilhões de anos, com margem de erro de 0,8 bilhão para menos ou para mais, o que significa que ela pode ter de x a y bilhões de anos.

Adaptado de globo.com, /03/20 3.

De acordo com as informações do texto, a soma $x + y$ é igual a:

- a) 13,7 b) 15,0 c) 23,5 d) 29,0

16. (ESPM SP/2013)

O par ordenado $(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ é solução da equação $x^3 + x^2y - 8x - 8y = 7$. O valor de $x - y$ é:

- a) 1 b) 2 c) -1 d) 0 e) -2

17. (IBMEC RJ/2012)

Qual é o maior inteiro "n" para que 3^n divida o número !20 (fatorial de 20)?

- a) 2 b) 7 c) 8 d) 9 e) 20

18. (UECE/2009)

O número 8645 pode ser fatorado como o produto de dois números inteiros positivos menores do que 100. A soma destes dois números é

- a) 94. b) 186. c) 144. d) 135.

19. (UFC CE/2009)

O expoente do número 3 na decomposição por fatores primos positivos do número natural $10^{63} - 10^{61}$ é igual a:

- a) 6. b) 5. c) 4. d) 3. e) 2.

20. (UNIMONTES MG/2008)

Seja A um número inteiro positivo e $A^3 = 2940 \cdot a$. Então, o menor valor para a é

- a) 3050. b) 3150. c) 3250. d) 3510.

21. (FGV /2005)

O valor da expressão $y = \frac{0,49 - x^2}{0,7 + x}$ para $x = -1,3$ é:

- a) 2
 b) -2
 c) 2,6
 d) 1,3
 e) -1,3

22. (UEPB/2005)

Os sinais das operações aritméticas são hoje de fácil identificação e aplicação graças ao grande mestre alemão Michael Stifel (1487-1567) que no início do século XVI começou a empregar os símbolos + e - como sinais das operações usadas atualmente. A fração

$$\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}, \text{ quando } a = 193 \text{ e } b = 192, \text{ é igual a:}$$

- a) 0
 b) $193^2 - 192^2$
 c) 1
 d) 101
 e) 385

23. (UFC CE/2004)

O valor exato de $\sqrt{32 + 10\sqrt{7}} + \sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$ é:

- a) 12
 b) 11
 c) 10
 d) 9
 e) 8

24. (Mackenzie SP/2002)

O valor de $\frac{x^4 - y^4}{x^3 - x^2y + xy^2 - y^3}$ para $x = 111$ e $y = 112$ é:

- a) 215
 b) 223
 c) 1
 d) -1
 e) 214

25. (Mackenzie SP/2002)

Se $(x - y)^2 - (x + y)^2 = -20$, então $x \cdot y$ é igual a:

- a) -1
 b) 0
 c) 10
 d) 5
 e) $\frac{1}{5}$

GABARITO

1) A	2) D	3) E	4) C	5) D	6) B
7) B	8) 69	9) D	10) B	11) B	12) A
13) C	14) C	15) D	16) C	17) C	18) B
19) E	20) B	21) A	22) C	23) C	24) B
25) D					