



Nome: \_\_\_\_\_

3ª SÉRIE / CURSO

TURMA:

DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / 2018

# Expressões Numéricas

Professor: Gilberto

Disciplina: Matemática

**01. (IFPE/2017)**Efetuando-se  $(2341)^2 - (2340)^2$ , obtém-se:

- a) 6489 b) 1 c) 4681 d) 2681 e) 8689

**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. (UNITAU SP/2017)**O valor de A, dado que  $A = \frac{-x^4 + y^4}{x^3 - x^2y + xy^2 - y^3}$ , quando x e y assumem os valores 1.110 e 1.120, respectivamente, é

- a) 2.150 b) -2.230 c) 1 d) -1 e) 150

**04. (UNITAU SP/2017)**Considerando que  $a = -\frac{1}{4}$  e  $b = -\frac{1}{5}$ , o valor da expressão

$$\frac{-20ab + 5b - 8a - 1}{16a - 20b + \frac{1}{3}}$$
 é

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

**05. (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)
- $2,05 \times 10^7$

**06. (UEPG PR/2016)**Se  $24x^3 + 36x^2y + 18xy^2 + 3y^3 = 3m^2$  e  $24x^2 - 24xy + 6y^2 = 6n^3$ , assinale o que for correto.

- 01.
- $(4x^2 - y^2)^4 = n^6 m^2 \sqrt[3]{m^2}$
- 
- 02.
- $(2x - y)^4 = n^6$
- 
- 04.
- $(4x^2 - y^2)^6 = n^6 m^4$
- 
- 08.
- $2x - y = n\sqrt{n}$
- 
- 16.
- $2x + y = \sqrt[3]{m^2}$

**07. (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.

**08. (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?

Sendo  $a = -x$ ,  $b = \frac{x}{2}$  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)
- $-\frac{1}{4}x^3$

**09. (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

**10. (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

**11. (UNITAU SP/2015)**Considerando  $\sqrt[3]{3}$ ,  $\sqrt{2}$  e  $\sqrt[4]{6}$ , é INCORRETO afirmar que

- a)
- $\sqrt[4]{6} \cdot \sqrt{2} < \sqrt[4]{6} \cdot \sqrt[3]{3}$
- 
- b)
- $\sqrt[4]{6} > \sqrt[3]{3}$
- 
- c)
- $\sqrt[4]{6} \cdot \sqrt{2} > \sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}$
- 
- d)
- $\sqrt{2} < \sqrt[3]{3} < \sqrt[4]{6}$
- 
- e)
- $\sqrt[4]{6} - \sqrt{2} < \sqrt[4]{6} - \sqrt[3]{3}$

**12. (UNITAU SP/2015)**Se  $x > 6$  e  $4 < y < 6$ , a expressão

$$\frac{\sqrt{(y-4)^2} + \sqrt{(3-y)^2} + \sqrt{(6-y)^2} + \sqrt{y^2}}{\sqrt{(x-4)^2} + \sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(6-x)^2} + \sqrt{x^2}}$$

pode ser simplificada a

- a)
- $\frac{3y-1}{3x-13}$
- b)
- $\frac{4y-13}{2x-1}$
- c)
- $\frac{2y-1}{4x-13}$
- 
- d)
- $\frac{5}{2x-1}$
- e) -5

**13. [IBMEC - SP (Insper)/2014]**Sendo x e y dois números reais não nulos, a expressão  $(x^2 + y^2)^{-1}$  é equivalente a

- a)
- $\frac{x^2 y^2}{x^2 + y^2}$
- b)
- $\left(\frac{xy}{x+y}\right)^2$
- c)
- $\frac{x^2 + y^2}{2}$
- 
- d)
- $(x+y)^2$
- e)
- $x^2 + y^2$

**14. (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.

**15. (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.

**16. (FMJ SP/2014)**

Defina “número feio” como sendo aquele que não é quadrado perfeito. Com base em conhecimentos de operações com números naturais, assinale a alternativa que contenha um “número feio”.

- a) 15241578750190521.
- b) 30125678934537343.
- c) 25521293228837904.
- d) 90000001800000009.
- e) 12345678987654321.

**17. (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)  $x - 1$

**18. (Unievangélica GO/2014)**

A soma de 1 (um) ao produto de quatro números inteiros e consecutivos resultará sempre em um quadrado perfeito.

Qual expressão representa esse quadrado perfeito?

- a)  $(n^2 + 3n + 1)^2$
- b)  $(n^2 + 2n + 1)^2$
- c)  $(n^2 + 3n + 3)^2$
- d)  $(n^2 + 2n + 2)^2$

**19. (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)  $\frac{3x + 2}{3x^2 + 8x + 4}$

**20. (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

**21. (UFPB/2013)**

Um hospital será construído no período de 2013 a 2015 com recursos do Governo Federal e do Governo Estadual, no valor total de 24 milhões de reais a serem pagos durante os três anos. A tabela a seguir mostra os valores repassados (em milhões de reais):

Governos	Valores repassados por ano		
	2013	2014	2015
Estadual	2,4	3,1	2,2
Federal	6,2	5,7	4,4

Com base nessas informações, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. No ano de 2013, o valor total a ser repassado será de 8,6 milhões de reais.
- II. No ano de 2014, a razão entre os valores repassados pelo Governo Federal e os valores repassados pelo Governo Estadual será de aproximadamente 1,83.
- III. No ano de 2015, o valor repassado pelo Governo Federal corresponderá ao dobro do valor repassado pelo Governo Estadual.
- IV. Durante os três anos, o Governo Federal repassará um total de 15,3 milhões de reais.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

**22. (UNIOESTE PR/2013)**

O valor da expressão  $153^4 - 4 \cdot 153^3 \cdot 3 + 6 \cdot 153^2 \cdot 3^2 - 4 \cdot 153 \cdot 3^3 + 3^4$  é igual a

- a)  $153(153 - 3)^3 + 3$
- b)  $147^4$
- c)  $15^4 \cdot 3^4$
- d)  $153^4$
- e)  $15^4 \cdot 10^4$

**23. (IFSC/2017)**

Além de oferecer cursos gratuitos de Ensino Médio e Graduação, entre outros, o IFSC também oferece a seus alunos e à comunidade a chance de participação em aulas de Teatro, Prática de Orquestra e Coral.

Sabendo que uma determinada atividade do Coral do IFSC, incluindo tempo de viagem e apresentação, teve início às 21h47min e terminou às 05h22min da manhã do dia seguinte, assinale a alternativa CORRETA, que apresenta o tempo total de duração da atividade:

- a) 505 minutos
- b) 385 minutos
- c) 455 minutos
- d) 515 minutos
- e) 985 minutos

**24. (IFBA/2017)**

Feito uma pesquisa com três clubes de futebol, em certo campeonato, com relação aos números de gols, foi verificado que juntos totalizaram 96 gols. O clube “Vamos Nessa” marcou a metade dos gols que o clube “Vamos com Tudo” e o clube “Só Alegria” marcou o triplo de gols que o clube “Vamos Nessa”. Sendo assim, o número de gols marcados pelo clube “Só Alegria” foi:

- a) 48
- b) 45
- c) 38
- d) 35
- e) 28

**GABARTO**

- 1. C
- 2. D
- 3. B
- 4. C
- 5. C
- 6. 27
- 7. B
- 8. B
- 9. B
- 10. D
- 11. E
- 12. C
- 13. A
- 14. A
- 15. C
- 16. B
- 17. B
- 18. A
- 19. C
- 20. C
- 21. E
- 22. D
- 23. C
- 24. A