



### Operações com números, equação do 1º grau e sistemas de equações lineares

Nos exercícios de 1 a 4, calcule o valor da expressão.

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

2)  $3 + \frac{2}{5} - \frac{3}{2}$

3)  $\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4}}{2 + \frac{3}{5} - \frac{2}{3}}$

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

5) Calculando  $\frac{4}{5}$  de R\$ 4.800,00 obtém-se

- a) R\$ 3.800,00
- b) R\$ 3.840,00
- c) R\$ 3.820,00
- d) R\$ 3.860,00
- e) R\$ 3.880,00

6) Calcule o valor da expressão  $\frac{\frac{x}{3} + \frac{2x}{5} - 1}{x + \frac{1}{x}}$  para  $x = 2$ .

- a)  $\frac{14}{75}$
- b)  $\frac{18}{65}$
- c)  $\frac{12}{55}$
- d)  $\frac{15}{78}$
- e)  $\frac{16}{57}$

7) Em uma empresa 65% dos funcionários são mulheres. Sabendo-se que esta empresa contém 120 funcionários, pode-se dizer que o número de homens é igual a:

- a) 65
- b) 42
- c) 56
- d) 78
- e) 75

8) Uma quantia em dinheiro foi dividida entre Amanda, Beto e Carolina. Se Amanda e Beto ficaram, respectivamente, com  $\frac{1}{6}$  e  $\frac{3}{4}$  dessa quantia, então Carolina ficou com

- a)  $\frac{1}{6}$
- b)  $\frac{1}{12}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{5}{12}$
- e)  $\frac{2}{9}$

9) Da quantia de R\$ 8.600,00, Ana ficou com 30%, Beto ficou com  $\frac{3}{5}$  e o restante foi doado para uma Instituição de caridade. Calcule o valor que foi doado.

- a) R\$ 910,00
- b) R\$ 790,00

- c) R\$ 860,00
- d) R\$ 875,00
- e) R\$ 880,00

10) Dada a expressão  $y = x \cdot (1 - 3x) + \left(x + \frac{1}{3}\right)^2$ , calcule o valor de  $y$  para  $x = \frac{1}{2}$ .

- a)  $\frac{3}{8}$
- b)  $\frac{5}{11}$
- c)  $\frac{4}{9}$
- d)  $\frac{6}{13}$
- e)  $\frac{2}{7}$

11) Julgue as afirmações a seguir:

I) A cotação de certa Bolsa de valores iniciou o pregão com 48.700 pontos e fechou com um ganho de 3%. Então, essa Bolsa de valores fechou com 50.180 pontos.

II) 40% de R\$ 5.400,00 é igual a R\$ 2.100,00.

III)  $\frac{3}{5}$  de R\$ 6.000,00 é igual a R\$ 3.600,00.

Pode-se afirmar que está correto

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I, II e III.

12) Uma empresa vendeu 42% das 800 unidades do produto A e NÃO vendeu 20% das 500 unidades do produto B. Quantas unidades desses dois produtos NÃO foram vendidas?

- a) 536
- b) 522
- c) 564
- d) 516
- e) 548

13) Julgue as afirmações a seguir:

I) Uma quantia em dinheiro foi distribuída entre Mara, Sabrina e Zilda. Se Mara e Sabrina ficaram, respectivamente, com  $\frac{1}{6}$  e  $\frac{3}{8}$  dessa quantia, então Zilda ficou com  $\frac{13}{24}$ .

II) 40% de 80% é igual a 32%.

III) O valor da expressão  $\frac{7}{10} + \frac{9}{5} - 2$  é igual a 0,5.

Pode-se afirmar que está correto

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

14) O valor da expressão  $3^5 \cdot 3^{-2} + 2 \cdot \left(4 - \frac{1}{5^{-2}}\right) + 26$  é igual a 10. Julgue essa afirmação em certo ou errado.

15) Transforme cada um dos itens a seguir em uma potência única.

- i)  $3^5 \cdot 3^2 \cdot 3^{-3}$

ii)  $\frac{2^6}{2^{-1}}$

16) O valor da expressão  $(2^2 \cdot 2^{-4})^{-2} + (3^{-1} \cdot 3^2)^2$  é igual a

- a) 22
- b) 25
- c) 27
- d) 23
- e) 24

17) Ana pegou R\$ 3.200,00 e doou para três instituições, A, B e C. Para A ela doou  $\frac{3}{8}$  desse valor e para B,  $\frac{2}{5}$ . Então, o valor que ela doou para C é igual a

- a) R\$ 700,00
- b) R\$ 760,00
- c) R\$ 720,00
- d) R\$ 780,00
- e) R\$ 740,00

18) A solução da equação  $2x + \frac{x}{3} = 7$  é superior a 4.

19) A solução da equação  $x - \frac{x+1}{2} = 2x - 2$  é superior a 3.

20) Resolva a equação  $50\% x + 3x - 8 + \frac{2x+3}{3} = 2x + 6$ .

21) Ana gastou 30% do seu salário na primeira quinzena do mês. No restante do mês ela gastou 40% do valor que restou da primeira quinzena e ainda ficou com R\$ 1848,00. Calcule o valor que Ana gastou na primeira quinzena.

22) No final de um determinado dia uma loja obteve uma receita de R\$ 945,00 na venda de 60 unidades dos produtos A e B. Calcule o número de unidades vendidas do produto A, sabendo-se que os preços unitários de A e B são, respectivamente, R\$ 14,00 e R\$ 17,00.

23) Resolva o sistema de equações a seguir:

$$\begin{cases} 7x + y = 23 \\ 4x - 2y = 8 \end{cases}$$

24) Resolva o sistema de equações a seguir:

$$\begin{cases} 2x + 5y = 17 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$$

25) No quintal de uma fazenda existem galinhas e porcos, num total de 67 cabeças. O número total de pés é igual a 178. Então, a diferença entre a quantidade de galinhas e porcos é igual a 25.

26) Dado o sistema de equações lineares

$$\begin{cases} 4x - y = 7 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

a soma dos valores de  $x$  e  $y$  que solucionam o sistema é igual a

- a) 4
- b) 3
- c) 5
- d) 7

e) 6

### Respostas dos exercícios de operações com números, equação do 1º grau e sistemas de equações lineares

- |                 |                       |                        |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 1) 1/12         | 2) 19/10              | 3) 45/116              |
| 4) 206/135      | 5) b                  | 6) a                   |
| 7) b            | 8) b                  | 9) c                   |
| 10) c           | 11) c                 | 12) c                  |
| 13) d           | 14) Errado (11)       | 15) i) $3^4$ ii) $2^7$ |
| 16) b           | 17) c                 | 18) errado (3)         |
| 19) errado (1)  | 20) 6                 | 21) R\$ 1.320,00       |
| 22) 25          | 23) $x = 3$ e $y = 2$ | 24) $x = 1$ e $y = 3$  |
| 25) errado (23) | 26) b                 |                        |

### Exercícios de proporção e regra de três

27) A razão entre dois números inteiros e positivos é igual a  $4/5$ . Calcule o menor deles, sabendo que o maior é 12 unidades a mais que o menor.

- a) 46
- b) 44
- c) 48
- d) 42
- e) 40

28) O salário atual de Antônio é igual a  $7/8$  do salário de Bia, entretanto, se o salário de Antônio for aumentado em R\$ 900,00 passaria a ter um salário igual ao de Bia. Nessas condições, o salário atual de Antônio é igual a

- a) R\$ 6.100,00
- b) R\$ 6.400,00
- c) R\$ 6.300,00
- d) R\$ 6.500,00
- e) R\$ 6.600,00

29) A mãe de Lucas e Pedro vai dividir R\$ 4.200,00 entre eles, de modo que Lucas receba a metade do valor que Pedro receberá e mais R\$ 600,00. Calcule o valor que Pedro receberá.

30) Em um determinado semestre, a razão entre aprovados e reprovados em Matemática foi  $7/2$ . Sabendo-se que nessa turma tinha 54 alunos e que não houve desistências e nem trancamentos de matrículas, calcule o número de aprovados.

31) Na proporção  $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$ , o valor de  $x$  supera  $y$  em 5 unidades. Então, o valor de  $y$  é igual a:

- a) 10
- b) 15
- c) 17
- d) 19
- e) 18

32) A razão entre dois números inteiros positivos é igual a 4. Sabendo que o maior é o triplo do sucessor do menor, pode-se afirmar que o menor número é igual a:

- a) 8
- b) 3
- c) 6
- d) 4
- e) 7

33) Ana e Paulo montaram uma empresa, empregando respectivamente, capitais de R\$ 25.000,00 e R\$ 15.000,00. Em um determinado mês, a empresa obteve um lucro de R\$ 6.000,00. Sabendo-se que o lucro é dividido em partes diretamente proporcional ao capital investido, a parte do lucro de Ana foi de:

- a) R\$ 2.800,00
- b) R\$ 3.500,00
- c) R\$ 2.250,00
- d) R\$ 3.750,00
- e) R\$ 3.500,00

34) Paulo quer repartir um prêmio de R\$ 7.000,00 entre seus três filhos, em partes inversamente proporcionais às suas idades. Sabendo que os filhos de Paulo são: Marcos, Carlos e Ana; e que suas idades são, respectivamente, 20, 10 e 5 anos. Então, o prêmio de Marcos é igual a:

- a) R\$ 4.000,00
- b) R\$ 2.500,00
- c) R\$ 1.500,00
- d) R\$ 2.000,00
- e) R\$ 1.000,00

35) 300 cestas-básicas deverão ser distribuídas a uma comunidade carente por Marta e Pedro. O número de cestas que cada um entregará na comunidade será inversamente proporcional a sua idade. Sabendo que Marta e Pedro, têm, respectivamente, 20 e 30 anos, pode-se afirmar que a quantidade de cestas que Marta vai entregar é igual a:

- a) 180
- b) 170
- c) 190
- d) 200
- e) 160

36) Um prêmio de R\$ 2.800,00 será repartido entre três funcionários de uma empresa em partes inversamente proporcionais aos seus salários. Sabendo que Matheus, Pedro e Tiago são esses funcionários e que recebem, respectivamente, 2 salários mínimos, 4 salários mínimos e 8 salários mínimos, então a parte do prêmio de Tiago é igual a:

- a) R\$ 800,00
- b) R\$ 700,00
- c) R\$ 600,00
- d) R\$ 400,00
- e) R\$ 500,00

37) Uma máquina, trabalhando 30 minutos, produz 200 peças. Quantas peças iguais ela produzirá em 3 horas e 30 minutos?

- a) 1.400 peças.
- b) 1.500 peças.
- c) 1.600 peças.
- d) 1.650 peças.

38) Um carro faz 66 km com 12 litros de combustível. Mantida a proporção do consumo, quantos litros de combustível serão necessários para percorrer 27,5 km?

- a) 4,5.
- b) 5.
- c) 6.
- d) 5,5.
- e) 6,5.

39) Para construir  $120 \text{ m}^2$  de um muro em 2 dias são necessários 6 pedreiros. Trabalhando no mesmo ritmo, o número de pedreiros necessários para construir  $210 \text{ m}^2$  desse mesmo muro em 3 dias é igual a

- a) 2
- b) 4
- c) 3
- d) 5
- e) 7

40) Se 12 mulheres levam 90 minutos para preparar uma festa infantil, então o número de minutos que 10 mulheres levarão para preparar essa mesma festa, trabalhando no mesmo ritmo, é igual a:

- a) 120

- b) 110
- c) 108
- d) 104
- e) 100

41) Em 8 horas, 20 caminhões carregam 160 metros cúbicos de areia. Então, em 5 horas, o número de caminhões que serão necessários para carregar 125 metros cúbicos de areia é igual a:

- a) 28
- b) 25
- c) 20
- d) 18
- e) 30

42) Numa fábrica de bicicletas, 8 homens montam 20 bicicletas em 5 horas. Então, o número de bicicletas que serão montadas por 4 homens em 16 horas, é igual a:

- a) 32
- b) 28
- c) 24
- d) 30
- e) 36

43) Em 20 dias, 12 operários constroem 40 quilômetros de uma estrada. Então, o número de quilômetros que 16 operários constroem em 15 dias, dessa mesma estrada, é igual a:

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 25
- e) 36

44) 2 caminhões, em 4 dias, trabalhando 10 horas por dia, carregam 800 toneladas de brita. Então, o número de toneladas, que 3 caminhões conseguem carregar, em 2 dias, trabalhando 8 horas por dia, é igual a:

- a) 480
- b) 308
- c) 458
- d) 680
- e) 540

45) Se 10 homens plantam 80 árvores em 2 horas, então o número de árvores, que 8 homens, plantarão em 4 horas, trabalhando no mesmo ritmo dos anteriores, é igual a:

- a) 132
- b) 128
- c) 146
- d) 120
- e) 118

46) 6 caminhões gastam 4 dias para transportar 400 toneladas de soja a um determinado porto. Então, pode-se afirmar que o número de dias que serão necessários para que 5 caminhões transporte 250 toneladas de soja para esse mesmo porto, é igual a:

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

#### Respostas dos exercícios de proporção e regra de três

- |       |       |                  |        |
|-------|-------|------------------|--------|
| 27) c | 28) c | 29) R\$ 2.400,00 | 30) 42 |
| 31) a | 32) b | 33) d            | 34) e  |
| 35) a | 36) d | 37) a            | 38) b  |
| 39) e | 40) c | 41) b            | 42) a  |
| 43) c | 44) a | 45) b            | 46) e  |