

01. O valor de x tal que $\frac{4x-1}{2} = \frac{-2x+1}{3}$ é

- (A) 0
- (B) 3
- (C) $\frac{5}{16}$
- (D) $\frac{16}{5}$
- (E) -2

02. O valor de x que torna verdadeira a igualdade

$$2x - \frac{x+2}{7} = \frac{2}{3} - x$$

- (A) $\frac{2}{15}$
- (B) $\frac{1}{7}$
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{3}$
- (E) $\frac{1}{2}$

03. Dona Ivone comprou 4 pares de sapatos e gastou, no total, R\$ 725,00. O segundo par de sapatos custava R\$ 20,00 a mais que o primeiro, o terceiro custava o dobro do segundo, e o quarto custava o triplo do primeiro. O preço do quarto par de sapatos foi de

- (A) R\$ 285,00
- (B) R\$ 265,00
- (C) R\$ 245,00
- (D) R\$ 230,00
- (E) R\$ 205,00

04. A maior raiz da equação $-2x^2 + 3x + 5 = 0$ vale

- (A) -1
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 2,5
- (E) 4

05. As medidas da hipotenusa e de um dos catetos de um triângulo retângulo são dadas pelas raízes da equação $x^2 - 9x + 20 = 0$. A área desse triângulo é igual a

- (A) 10
- (B) 6
- (C) 12
- (D) 15
- (E) 20

06. Uma das raízes da equação $0,1 \cdot x^2 - 0,7 \cdot x + 1 = 0$ é

- (A) 0,2
- (B) 0,5
- (C) 7
- (D) 2
- (E) 1

07. O valor de k na equação $kx^2 + (3k - 9)x + 2k^2 - 1 = 0$ para que ela admita raízes simétricas é

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 5
- (E) 7

08. O valor de m na equação $3x^2 - (5m^2 - 6)x + 2m - 6 = 0$ para que ela admita uma raiz nula é

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

09. O par ordenado (x, y) é a solução do sistema

$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - 3y = 1 \end{cases} \text{ . Então } x + y \text{ vale}$$

- (A) 1
- (B) 0
- (C) $\frac{2}{3}$
- (D) $\frac{5}{3}$
- (E) 3

10. Em uma livraria, a soma dos preços de dois lápis e de um estojo é igual a R\$ 10,00. O estojo é R\$ 5,00 mais barato do que o valor de três lápis. A soma dos preços de um estojo e de um lápis é igual a

- (A) R\$ 3,00
- (B) R\$ 4,00
- (C) R\$ 6,00
- (D) R\$ 7,00
- (E) R\$ 12,00

11. Uma pessoa comprou vários sabonetes, todos da mesma marca. Porém, alguns tinham 50 gramas e outros, 90 gramas, em um total de 40 unidades. O preço de um sabonete de 50 gramas era R\$ 0,70, e o de 90 gramas custava R\$ 1,20. Sabendo que o total da compra foi de R\$ 35,50, o número de sabonetes de 50 gramas que essa pessoa adquiriu foi

- (A) 27
- (B) 25
- (C) 23
- (D) 20
- (E) 18

Testes de Aprofundamento

12. A raiz da equação $x - [x - (2 - x) - 1] = -(1 - x)$ é elemento do conjunto

- (A) $\{-3, -2, -1\}$
- (B) $\{-2, 0, 2\}$
- (C) $\{1, 3, 5\}$
- (D) $\{0, 4, 8\}$
- (E) $\{-4, 6, 7\}$

13. O valor de x que é solução da equação

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{4} = 2(x - 1) \text{ pertence ao intervalo}$$

- (A) $(-1, 0]$
- (B) $(0, 1]$
- (C) $(1, 2]$
- (D) $(2, 3]$
- (E) $(3, 4]$

14. Pedrinho tinha quatro anos quando sua mãe deu a luz a gêmeos. Hoje, a soma das idades dos três irmãos é 52 anos. A idade de Pedrinho hoje é

- (A) 0,2
- (B) 0,5
- (C) 7
- (D) 2
- (E) 1

15. A soma de dois números pares consecutivos é 26. O produto desses mesmos dois números vale

- (A) 186
- (B) 168
- (C) 144
- (D) 196
- (E) 576

16. O valor de x que verifica a equação $x - 3 = (x + 1)\sqrt{2}$ é

- (A) $-4 + 5\sqrt{2}$
- (B) $-4 - 5\sqrt{2}$
- (C) $4 + 5\sqrt{2}$
- (D) $-5 - 5\sqrt{2}$
- (E) $-5 - 4\sqrt{2}$

17. Dois homens, trabalhando juntos, podem fazer um trabalho em 20 dias. Se trabalhassem sozinhos, um deles levaria 9 dias a mais que o outro para fazer o mesmo trabalho. Se o mais lento leva x dias para fazer o trabalho sozinho, o valor de x é a solução da equação

- (A) $x + (x + 9) = 20$
- (B) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x + 9} = 20$
- (C) $\frac{1}{x} + \left(\frac{1}{x} + 9\right) = 20$
- (D) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x + 9} = \frac{1}{20}$
- (E) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x - 9} = \frac{1}{20}$

18. Se m e n são as raízes de $x^2 - 6x + 10 = 0$, então

$$\frac{1}{m} + \frac{1}{n} \text{ vale}$$

- (A) 6
- (B) 2
- (C) 1
- (D) $\frac{3}{5}$
- (E) $\frac{1}{6}$

19. Considere que x_1 e x_2 são as raízes da equação

$$10x^2 + 33x - 7 = 0. \text{ O número inteiro mais próximo de } 5x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) \text{ é}$$

- (A) -33
- (B) -10
- (C) -7
- (D) 10
- (E) 33

20. Resolvendo o sistema
$$\begin{cases} 2(x-3) + 3(y+4) = 6 \\ 3x - 2(y+4) = 44 \end{cases}$$
,
obtemos o par ordenado

- (A) $(6, -4)$
- (B) $(12, -8)$
- (C) $(6, 4)$
- (D) $(12, 8)$
- (E) $(1, 2)$

21. Um supermercado adquiriu detergentes nos aromas limão e coco. A compra foi entregue, embalada em 10 caixas, com 24 frascos em cada caixa. Sabendo-se que cada caixa continha 2 frascos de detergentes a mais no aroma limão do que no aroma coco, o número de frascos entregues, no aroma limão, foi

- (A) 110
- (B) 120
- (C) 130
- (D) 140
- (E) 150

22. Um orfanato recebeu uma certa quantidade de brinquedos para distribuir entre as crianças que abrigava. Se cada criança receber três brinquedos, sobrarão 70 brinquedos para serem distribuídos. Na hipótese de cada criança receber cinco brinquedos, serão necessários 40 brinquedos adicionais. O número de crianças do orfanato e a quantidade de brinquedos que a instituição recebeu são, iguais, respectivamente, a

- (A) 50 e 290
- (B) 55 e 235
- (C) 55 e 220
- (D) 60 e 250
- (E) 60 e 265

23. Uma empresa implementa uma política de incentivo baseado em um modelo de pontuação. Ao final de cada mês, cada funcionário recebe 3 pontos positivos (se foi pontual em todos os dias do mês) ou 5 pontos negativos (se chegou atrasado pelo menos um dia). Quando um funcionário acumula 50 pontos, recebe uma gratificação. Se um funcionário acumulou exatamente 50 pontos positivos em 30 meses, o número de meses em que ele foi pontual ao longo desse período foi igual a

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 26
- (E) 28

24. Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o número de irmãos igual ao dobro do número de irmãs. O total de filhos e filhas do casal é igual a

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7