



MB.S13.Lista: Equações e Sistemas de Equações

Profs. Fredão e Lobo

Parte 1: Exercícios de Fixação

Na **Parte 1** haverá alguns exercícios com o objetivo de que vocês possam fixar o conteúdo estudado na aula.

Exercício 1.

Resolva as equações do 1º grau a seguir:

a) $3x - 18 + 7x = -29 - 2x - 13$

b) $3x - 2(x - 5) - \frac{5 - 3x}{2} = 0$

Exercício 2.

Resolva os sistemas de equações a seguir:

a)
$$\begin{cases} 2x = 12 \\ x - 8y = -2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 5x - 3y = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 37x + 111y = 259 \\ 110x - 66y = -22 \end{cases}$$

Exercício 3.

Resolva as equações do 2º grau a seguir:

a) $x^2 - 4x + 4 = 0$

b) $x^2 - 2x + 4 = 0$

c) $x^2 - 2020x + 2019 = 0$

Parte 2: Testando seus Conhecimentos

Na **Parte 2** haverá alguns exercícios intermediários e difíceis, às vezes com outras abordagens, com o objetivo de que vocês possam se testar e criar conexões do conteúdo estudado com outras interpretações e outros temas.

Exercício 4. (CFTMG 2020)

No início de um evento esportivo, a companhia contratada para fazer a segurança do local constatou que a razão entre o número de homens e o número de mulheres presentes no

começo do evento era de $\frac{7}{10}$. No decorrer do evento, houve um aumento de 240 homens e 160 mulheres deixaram o local, de modo que a razão entre o número de homens e o número de mulheres passou a ser $\frac{9}{10}$. Dessa forma, o número de mulheres que estava presente no início do evento é igual a

- a) 840
- b) 1.200
- c) 1.344
- d) 1.920

Exercício 5. (UERJ 2020)

Os números inteiros x e y satisfazem às seguintes equações:

$$\begin{cases} \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y = 37 \\ x - y = 30 \end{cases}$$

Logo, $x + y$ é igual a:

- a) 80
- b) 85
- c) 90
- d) 95

Exercício 6. (IFSC 2019)

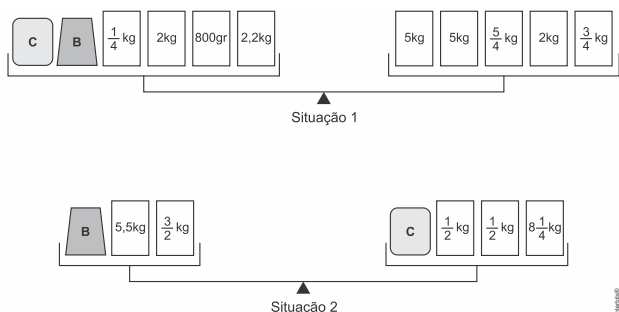
A soma das raízes da equação $\frac{(x-15) \cdot (x+7)}{x-3} = 0$ é:

Assinale a alternativa CORRETA.

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

Exercício 7. (CFTMG 2019)

Considere duas situações distintas de equilíbrio entre os pratos de uma mesma balança, em que foram pesados um mesmo saco de cenouras e um mesmo saco de batatas, conforme representados abaixo.

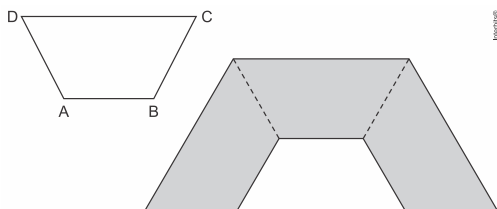


A razão $\frac{C}{B}$ entre o peso do saco de cenouras (C) e o peso do saco de batatas (B) é

- a) 1.
- b) $\frac{37}{61}$.
- c) $\frac{3}{5}$.
- d) $\frac{13}{22}$.

Exercício 8. (CFTMG 2019)

A região sombreada da figura é formada pela junção de três trapézios congruentes ao trapézio isósceles ABCD.



Sendo o perímetro do trapézio ABCD igual a 30 m e a soma das medidas das bases igual a 20 m, o perímetro da região sombreada, em m, é igual a

- a) 45.
- b) 60.
- c) 70.
- d) 90.

Exercício 9. (UEL 2020)

Um agricultor tinha uma quantidade M de mudas de hortaliças para replantar em uma quantidade C de canteiros. Pensou em plantar 8 mudas de hortaliças em cada um dos canteiros, mas, dessa forma, sobrariam 32 mudas de hortaliças sem plantar. Tentou reorganizar o pensamento simulando o plantio de 12 mudas de hortaliças em cada um dos canteiros. Desse modo, todas as hortaliças seriam plantadas, porém sobrariam 8 canteiros sem muda alguma plantada. Finalmente, organizou o plantio da seguinte forma: 10 mudas de hortaliças de cor verde-escuro por canteiro, ocupando metade da quantidade de canteiros, e 8 mudas de hortaliças de cor verde-claro por canteiro, ocupando a outra metade da quantidade de canteiros. Assim, todas as mudas de hortaliças seriam plantadas e nenhum canteiro ficaria vazio.

A partir das informações desse problema, determine a quantidade de mudas de hortaliças de cor verde-escuro e de cor verde-claro.

Exercício 10. (EPCAR 2019)

Elisa pretende comprar um computador que custa x reais. Ela possui 70% do valor total do computador e ainda vai ganhar de seus avós uma herança, que será totalmente repartida entre ela e suas irmãs Daniella e Lavínia.

Nessa partilha, Elisa recebeu 0,2777... da herança, Daniella 1.200 reais e Lavínia $\frac{7}{18}$ da herança.

Ao fazer as contas do quanto possuía para comprar o computador, percebeu que ainda lhe faltavam 200 reais para realizar a compra.

O valor x do computador é, em reais, tal que o número de divisores naturais de x é

- a) 18
- b) 20
- c) 22
- d) 24

Exercício 11. (UEMG 2019)

No ano de 2018, foi realizada uma pesquisa, utilizando-se questionários sobre educação. Nessa pesquisa, João, Alfredo e Enéias tabularam as respostas dos questionários, respondidos pelos usuários de uma determinada universidade. Sabendo-se que João tabulou um quarto do total de questionários, Alfredo tabulou três quintos do que sobrou e Enéias tabulou os 1020 questionários restantes, a diferença entre os números de questionários tabulados por Enéias e João foi de:

- a) 170.
- b) 150.
- c) 120.
- d) 100.



MB.S13.Lista: Equações e Sistemas de Equações

Profs. Fredão e Lobo

Exercício 12. (CP2 2019)

Luíza estava brincando com seu joguinho no celular, no qual uma serpente deve comer os insetos que aparecem na tela. No início do jogo, a serpente é formada por um retângulo de dimensões x mm por $(5x+12)$ mm e, a cada inseto que come, ela aumenta o seu tamanho em um quadrilátero de área 10 mm^2 . Após comer 8 insetos, a serpente, totalmente esticada, representa um retângulo de área 112 mm^2 .

As dimensões da serpente, em milímetros, no início do jogo são, respectivamente, iguais a

- a) 1,6 e 20,0.
- b) 2,0 e 22,0.
- c) 3,6 e 30,0.
- d) 4,0 e 32,0.

Exercício 13. (UEG 2019)

Para a inauguração da Sorveteria "Picolé Gelado", foi feita a seguinte promoção:

<p style="text-align: center;">PICOLÉ GELADO PROMOÇÃO DE INAUGURAÇÃO Dia: 12/12/18 Moças R\$ 5,00 e Rapazes R\$ 7,00 Válido até às 15 horas</p>

Após o encerramento da promoção, verificou-se que 312 pessoas haviam comprado os ingressos e a arrecadação total foi de R\$ 1.880,00. O número de moças e de rapazes que compraram os ingressos nesse dia foi, respectivamente, igual a

- a) 148 e 150
- b) 152 e 200
- c) 160 e 182
- d) 152 e 160
- e) 160 e 148

Exercício 14. (FAMEMA 2020)

Um grupo de N amigos decidiu comprar um presente para uma de suas professoras. O preço do presente é R\$ 396,00 e será dividido em partes iguais entre eles. No dia de comprar o presente, um dos amigos desistiu de participar da compra, o que resultou em um aumento de R\$ 3,00 na parte de cada um dos amigos que restou no grupo.

O número N de amigos no grupo original era igual a

- a) 11.
- b) 18.
- c) 12.
- d) 9.
- e) 6.

Exercício 15. (UECE 2020)

Na sala de reuniões de um condomínio, há mesas de 4, 5 e 6 lugares, perfazendo o total de 22 mesas. Na última reunião que houve, compareceram 113 pessoas, que foram acomodadas nessas mesas, ocupando todos os lugares. Se o número de mesas com 6 lugares era o dobro do número de mesas com 5 lugares, então, o número de mesas com 4 lugares era

- a) 10.
- b) 7.
- c) 4.
- d) 13.



MB.S13.Lista: Equações e Sistemas de Equações

Profs. Fredão e Lobo

Gabaritos dos Exercícios

01. a) -2 b) -3
02. a) $x = 6, y = 1$ b) $x = 1, y = 2$ c) $x = 1, y = 2$
03. a) $S = \{2\}$ b) $S = \emptyset$ c) $S = \{1, 2019\}$
04. D
05. A
06. D
07. D
08. C
09. 160 de cor verde-escuro e 128 de cor verde-claro
10. D
11. A
12. A
13. D
14. C
15. B