



EMEF. DEZENOVE DE ABRIL

ATIVIDADE REFERENTE À SEMANA 26: 08/09/2025 A 12/09/2025

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

TURMA: 82

PROFESSOR(A): Eduardo

OBSERVAÇÕES: O planejamento de aula poderá sofrer alterações conforme a necessidade do(a) professor(a).

ORIENTAÇÕES: Realizar uma leitura prévia do material para uma melhor compreensão em aula.

09/09/2025 - Nesta aula, iremos finalizar e corrigir os exercícios disponibilizados na semana anterior, sobre Equações do 1º grau com duas incógnitas e sua representação geométrica.

10/09/2025 e 12/09/2025 - Nestas aulas, iremos iniciar nosso estudo sobre os *SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS*, seguindo as explicações, exemplos e exercícios do livro didático, como apresentado nas páginas a seguir.

SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

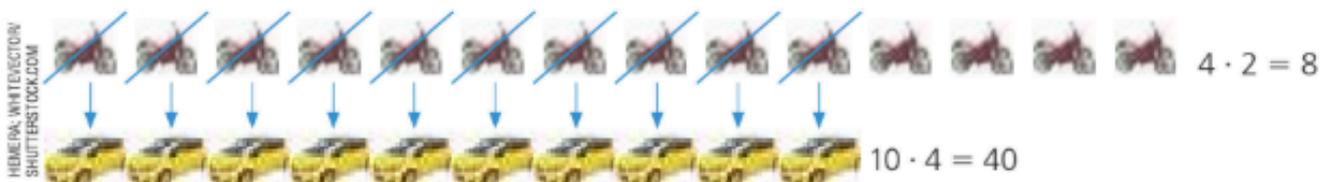
Consideremos o problema dos veículos apresentado na **página 148**.

Em um estacionamento, há carros e motos, totalizando 14 veículos e 48 rodas. Quantos carros e quantas motos há nesse estacionamento?

Podemos resolver essa situação-problema da seguinte maneira: São 14 veículos. Se cada veículo tivesse duas rodas, seriam 28 rodas.



Mas o problema cita que são 48 rodas no total. Então, podemos substituir motos por carros até completar 48 rodas e 14 veículos.



Quantidade de veículos de 4 rodas: 10
Quantidade de veículos de 2 rodas: 4 } 14 veículos e 48 rodas

Nesse estacionamento, há 10 carros e 4 motos.

Esse modo de resolver o problema pode se tornar trabalhoso e demorado quando as quantidades envolvidas forem muito grandes.

DESCUBRA MAIS

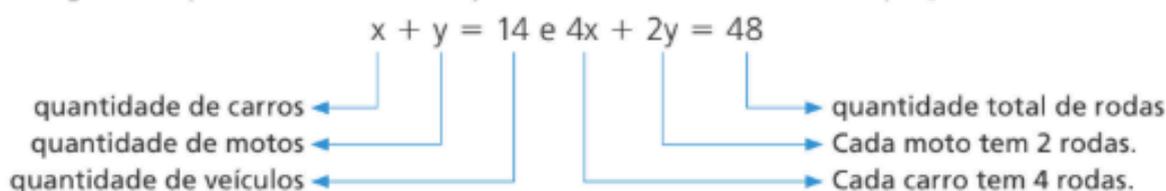
RAMOS, Luzia Faraco. **Encontros de primeiro grau**. São Paulo: Ática, 2019. (A descoberta da Matemática).

Nesse livro, Rodrigo aprende a resolver problemas que envolvem equações do 1º grau. Entre um problema e outro, ele faz novas amizades.

Agora, vamos aplicar os conhecimentos de cálculo algébrico para resolver o problema de outro modo. Inicialmente, indicamos:

- a quantidade de carros que há no estacionamento com x ;
- a quantidade de motos que há no estacionamento com y .

Em seguida, a partir dos dados do problema, montamos duas equações.



Quando duas equações de 1º grau com duas incógnitas são associadas pelo conectivo **e**, dizemos que há um **sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas** (no caso, x e y).

No exemplo, esse sistema pode ser representado assim: $\begin{cases} x + y = 14 \\ 4x + 2y = 48 \end{cases}$

ATIVIDADES

Responda às questões no caderno.

1. Represente por um sistema de duas equações do 1º grau, nas incógnitas x e y , cada uma das situações a seguir.
 - a) Dois livros custam juntos 60 reais, e o preço de um deles é igual ao dobro do preço do outro.
 - b) A soma das idades de Lúcio e Fernanda é 9 anos, enquanto a diferença entre essas idades é 3 anos, sendo Lúcio o mais velho.
 - c) Uma tábua de 3,5 metros de comprimento deve ser cortada em dois pedaços de tal modo que a medida de comprimento do pedaço maior seja igual ao triplo da medida de comprimento do menor menos 0,5 metro.
 - d) Gabriela tem 10 cédulas, umas de 20 reais e outras de 10 reais, perfazendo um total de 130 reais.
 - e) A soma de dois números é 100, e o maior deles é igual ao dobro do menor mais 4.
2. Em cada item, complete o enunciado de modo a torná-lo um problema que possa ser representado por um sistema de duas equações do 1º grau nas incógnitas x e y . Depois, represente esse sistema.
 - a) Em um jogo de basquete, a cestinha do time vencedor fez 24 cestas.
 - b) O perímetro de um terreno retangular é 22 m.
3. Em um sítio, há bois e patos, totalizando 23 animais e 82 pernas. Use as letras x e y para representar as incógnitas e escreva um sistema de duas equações associado à quantidade de animais (bois e patos) e pernas nesse sítio.
4. A partir das situações apresentadas nesta página, elabore um problema que possa ser representado por um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas. Em seguida, entregue-o a um colega para que ele escreva o sistema correspondente. Juntos, façam a correção.

SOLUÇÃO DE UM SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

Quando duas equações formam um sistema, embora cada equação tenha infinitas soluções, devemos procurar a solução que satisfaça as duas equações simultaneamente.

A solução de um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas, x e y , por exemplo, é um par ordenado (x, y) que é solução tanto da primeira equação quanto da segunda.

Voltemos ao sistema de equações que representa o problema dos veículos da página anterior.

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 4x + 2y = 48 \end{cases}$$

- O par ordenado $(10, 4)$ é solução desse sistema, pois os valores satisfazem as duas equações simultaneamente:

$$x + y = 14$$

$$10 + 4 = 14 \text{ (verdadeira)}$$

$$4x + 2y = 48$$

$$4 \cdot 10 + 2 \cdot 4 = 48$$

$$40 + 8 = 48 \text{ (verdadeira)}$$

- O par ordenado $(6, 8)$ não é solução desse sistema, pois satisfaz a equação $x + y = 14$, mas não satisfaz a equação $4x + 2y = 48$:

$$x + y = 14$$

$$6 + 8 = 14 \text{ (verdadeira)}$$

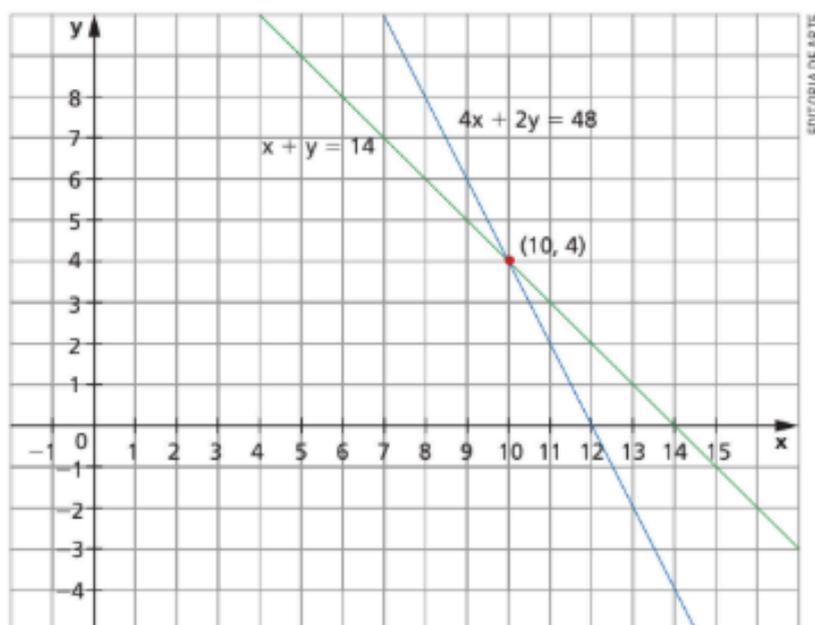
$$4x + 2y = 48$$

$$4 \cdot 6 + 2 \cdot 8 = 48 \text{ (falsa)}$$

$$24 + 16 \neq 48$$

Esse sistema pode ser resolvido geometricamente. Para isso, vamos representar cada uma das equações que o compõe em um mesmo plano cartesiano.

A solução do sistema de equações é o ponto de intersecção das duas retas no plano cartesiano, no caso, o ponto $(10, 4)$.



ATIVIDADES

Responda às questões no caderno.

1. O par ordenado $(10, 7)$ é a solução do sistema $\begin{cases} 3x - 2y = 16 \\ 2x + 3y = 41 \end{cases}$?

2. Verifique se o par ordenado $(-2, 2)$ é a solução deste sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas.

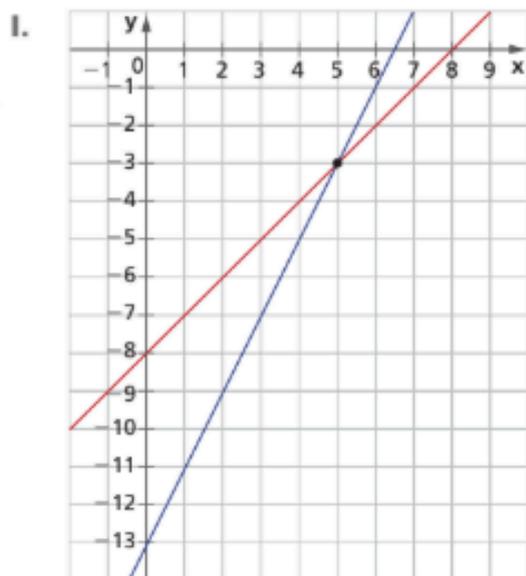
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + 4y = 7 \\ x - \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

3. Faça tentativas e descubra o par ordenado de números naturais que é a solução deste sistema. |

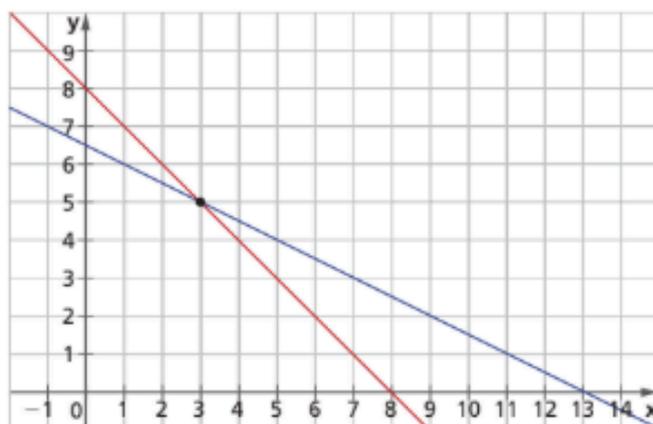
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

4. Pelo regulamento de um torneio de basquete, cada partida que uma equipe vence vale 2 pontos, e cada partida que perde vale 1 ponto. Uma equipe de basquete disputou 8 partidas desse torneio, totalizando 13 pontos. Quantas partidas essa equipe venceu? E quantas ela perdeu?

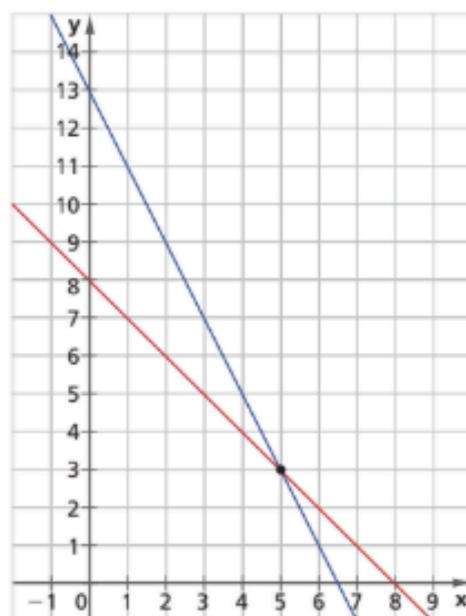
a) Considere que a situação seja expressa por um sistema de duas equações do 1º grau, em que x é a quantidade de vitórias, e y , a quantidade de derrotas, e indique a representação que é solução geométrica desse sistema. Depois, resolva o problema.



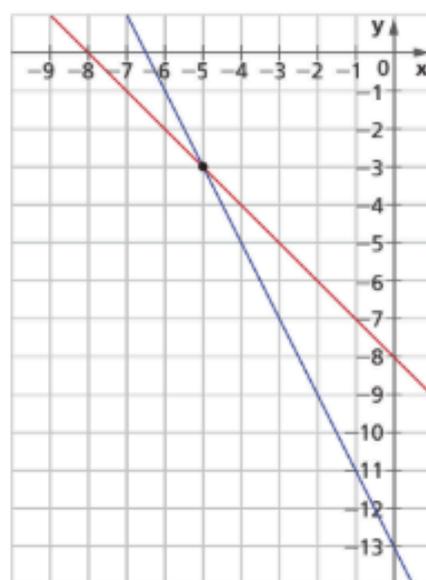
II.



III.



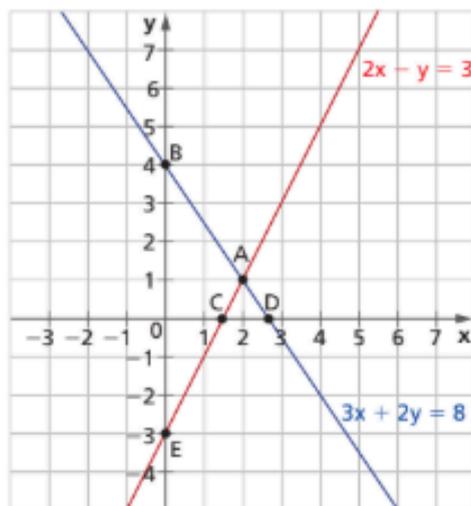
IV.



ILUSTRAÇÕES: EDITORIA DE ARTE

5. Analise a representação gráfica deste sistema de equações $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$, indique as afirmações verdadeiras e corrija as falsas.

- a) Os pontos B e D são soluções da equação $3x + 2y = 8$.
 b) Os pontos A , C e E são as únicas soluções da equação $2x - y = 3$.
 c) A solução do sistema é o ponto $A(2, 1)$.



EDITORIA DE ARTE

DESAFIO

Agora, junte-se a um colega, e resolvam o desafio a seguir.

6. Dois irmãos acabam de contar a quantia que cada um conseguiu economizar.



Antônio, se você me der um terço do que economizou, eu ficarei com 110 reais.

Bento, eu preciso de menos. Basta que você me dê um quarto das suas economias para que eu fique com 110 reais.

Para descobrir quantos reais cada irmão conseguiu economizar, responda.

- I. Qual dos sistemas a seguir traduz a situação apresentada?

a) $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 110 \\ x - y = 10 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + \frac{y}{3} = 110 \\ y + \frac{x}{4} = 110 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x - \frac{y}{3} = 110 \\ y - \frac{x}{4} = 110 \end{cases}$

- II. No sistema correto de equações, o que representa a incógnita x ? E a incógnita y ?
 III. Verifique qual dos pares ordenados a seguir é a solução do sistema de equações correto.
 a) (80, 90) b) (90, 80) c) (85, 95)
 IV. Qual é a quantia que cada irmão conseguiu economizar?