

ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADE

UME AYRTON SENNA DA SILVA

ANO: 8° ANOS B,C,D COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MARIA LUCIENE E ROSÂNGELA

PERÍODO DE 21/05/2021 a 10/06/2021

ALUNO: _____ 8° _____

ATIVIDADE 8

EQUAÇÕES DE 1° GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

PLANO CARTESIANO

REPRESENTAÇÃO DE RETA NO PLANO CARTESIANO

Atividades	Orientações
1. Conhecer os conceitos de Pares Ordenados e de Plano Cartesiano	<p>Link de acesso ao Portal da Educação https://www.santos.sp.gov.br/portal/ume-ayrton-senna-da-silva</p> <p><u>Semana de 24/05 a 28/05/2021</u></p> <p>Atividade 1 PARES ORDENADOS/ PLANO CARTESIANO</p> <p>1) Assista os vídeos da professora Ângela e do professor Ítalo Benfica: https://www.youtube.com/watch?v=-4J55d3900g https://www.youtube.com/watch?v=qySmGYTlbMs</p> <p>2) Leia o texto abaixo preparado para a semana.</p> <p>3) Resolva no caderno os problemas preparados para a semana.</p>

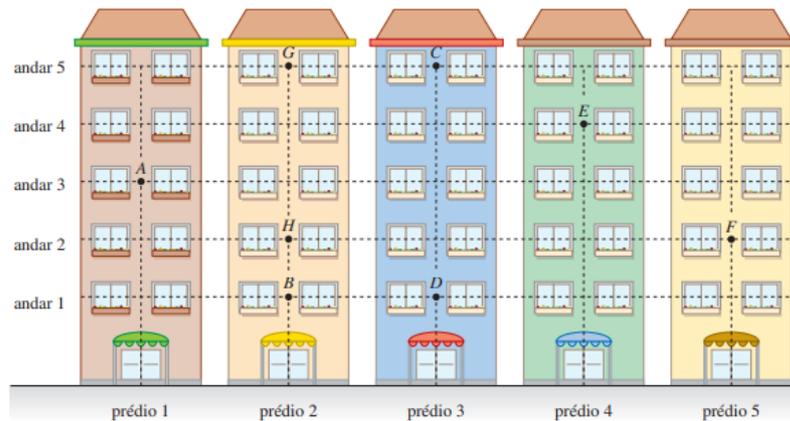
<p>2. Conhecer o conceito de equações do 1º grau com duas incógnitas.</p>	<p><u>Semana de 31/05 a 04/06/2021</u></p> <p>Atividade 2 EQUAÇÕES DE 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS</p> <p>4) Assista os vídeos das professoras Ângela e Gis:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=tJyTWrH3VTA</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=HF1FNctT3cXs</p> <p>5) Leia o texto abaixo preparado para a semana.</p> <p>6) Resolva no caderno os problemas preparados para a semana.</p>
<p>3. (EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.</p>	<p><u>Semana de 07/06 a 11/06/2021</u></p> <p>Atividade 3 RELACIONAR A EQUAÇÃO DE 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS A UMA RETA NO PLANO CARTESIANO</p> <p>7) Assista o vídeo do professor Kalixto Bastos e da professora Laís:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=qHVhIuDImc8&t=13s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Gg6HiONMOBU</p> <p>8) Leia o texto abaixo preparado para a semana.</p> <p>9) Resolva no caderno os problemas preparados para a semana.</p>

Semana de 24/05 a 28/05/2021

PARES ORDENADOS

SITUAÇÃO 1

A figura abaixo representa um condomínio residencial formado por cinco prédios de apartamentos, cada um com cinco andares, sendo um apartamento por andar.



Podemos usar pares de números para identificar ou localizar cada apartamento do condomínio representado na página anterior. Um dos números do par indicará o prédio, e o outro, o andar. Veja alguns exemplos no quadro a seguir.

Apartamento	Prédio/Andar	Par de números
A	prédio 1/andar 3	(1, 3)
B	prédio 2/andar 1	(2, 1)
C	prédio 3/andar 5	(3, 5)
D	prédio 3/andar 1	(3, 1)
H	prédio 2/andar 2	(2, 2)

Observe que:

- os pares (1, 3) e (3, 1) indicam apartamentos diferentes: o primeiro par corresponde ao apartamento A, enquanto o outro par corresponde ao apartamento D, o que nos faz perceber a importância da ordem nesses pares de números;
- os apartamentos B e H, que pertencem a um mesmo prédio, estão associados a pares de números em que o primeiro número é o mesmo (no caso, o número 2);
- os apartamentos B e D, situados no mesmo andar, estão associados a pares de números em que o segundo número é o mesmo (no caso, o número 1).

SITUAÇÃO 2

Cruzando palavras

Horizontais	Verticais
1. Unidade de medida de massa	1. Unidade de medida de ângulo
2. Por dois pontos passa uma só	2. Nota musical/Dez centenas
3. Socorro	3. Todo cubo tem (palavra invertida)
4. Osso do esqueleto humano	4. Faltou o i para ser maior
5. Caminhar	5. Parte do sapato em contato com o solo
6. Lodo	

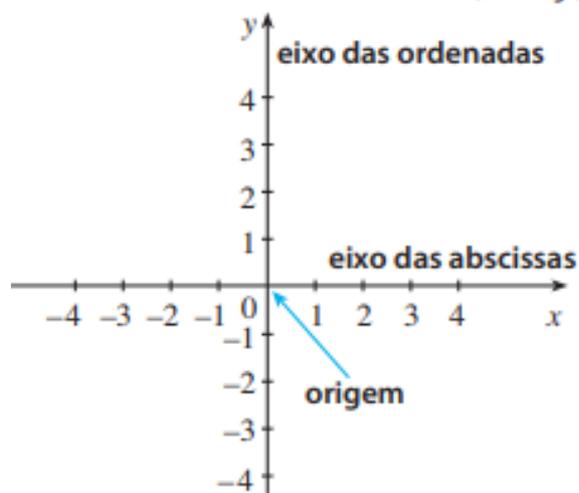
	1	2	3	4	5
1	G	R	A	M	A
2	R	E	T	A	
3	A		S	O	S
4	U	M	E	R	O
5		I	R		L
6		L	A	M	A

Considerando o quadro completo, podemos fazer algumas associações: $(2, 3) \rightarrow \mathbf{T}$; $(4, 1) \rightarrow \mathbf{U}$; $(5, 5) \rightarrow \mathbf{L}$

Os pares de números associados a situações em que a ordem dos elementos deve ser respeitada são chamados de pares ordenados.

PLANO CARTESIANO

Já estudamos o conceito de par ordenado com números racionais e a sua representação geométrica em um plano. E vimos que as soluções de uma equação do 1º grau com duas incógnitas são pares ordenados representados graficamente por pontos de um plano. Um sistema cartesiano de coordenadas é constituído por duas retas concorrentes, x e y , perpendiculares entre si, chamadas de eixos.



Plano cartesiano é um plano que contém esse sistema.

- A reta horizontal é chamada de **eixo das abscissas** ou eixo dos x .

- A reta vertical é chamada de **eixo das ordenadas** ou eixo dos y .
- O ponto de cruzamento das duas retas é chamado de **origem**.
- Em intervalos iguais, cada eixo é numerado a partir da origem.

Todo par ordenado (x, y) de números reais, em que x é o primeiro elemento do par e y o segundo, pode ser representado em um plano cartesiano e corresponde a um ponto P desse plano.

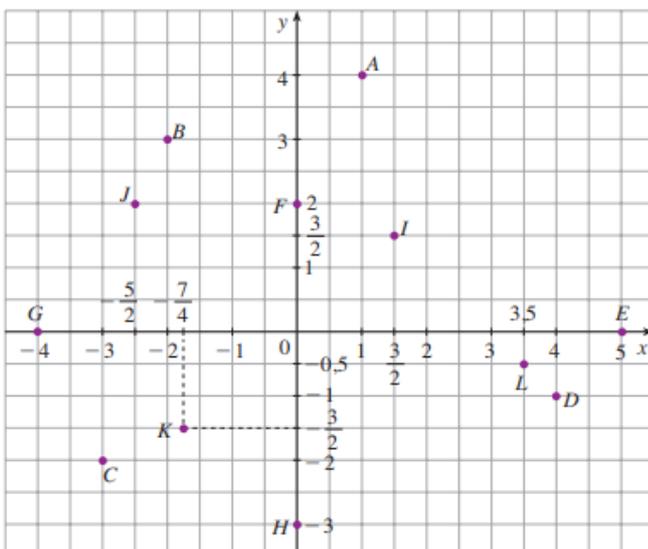
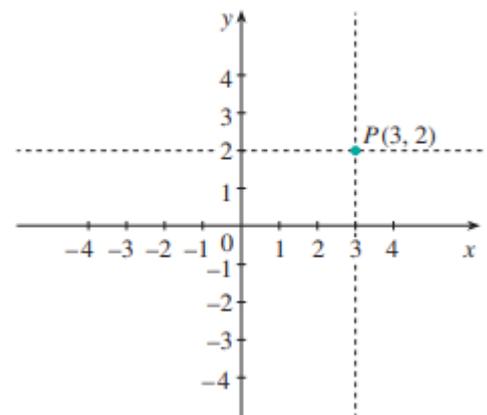
Também dizemos que todo ponto P do plano cartesiano corresponde a um par ordenado de números reais. Os números x e y recebem o nome de **coordenadas do ponto P** . Em particular, o número real x é a **abscissa** do ponto P e y , a **ordenada** do ponto P . Para simplificar a linguagem, vamos dizer que o ponto P é o par ordenado (x, y) .

O ponto origem é o par $(0, 0)$.

Como exemplo, vamos localizar no plano cartesiano o ponto $P(3, 2)$.



- Pelo ponto do eixo dos x com abscissa 3, tracejamos uma linha paralela ao eixo dos y .
- Pelo ponto do eixo dos y com ordenada 2, tracejamos uma linha paralela ao eixo dos x .
- O ponto de cruzamento das linhas tracejadas determina o ponto $P(3, 2)$.

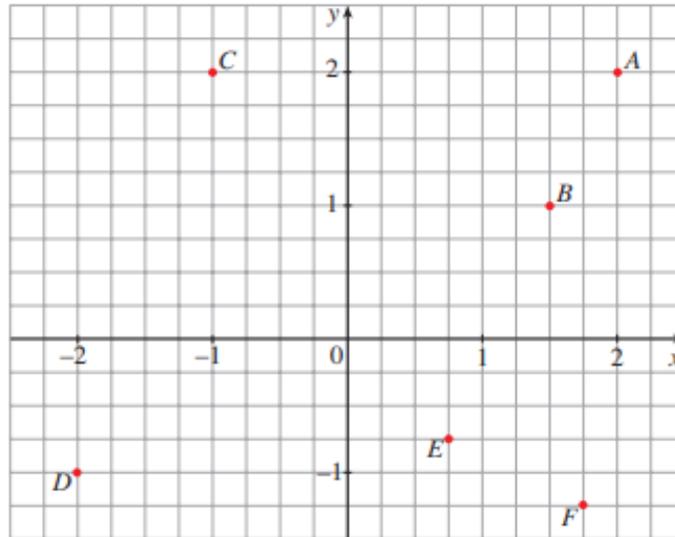


Observe ao lado a representação de outros pontos no plano cartesiano. Os pontos destacados são:

- A $(1, 4)$
- B $(-2, 3)$
- C $(-3, -2)$
- D $(4, -1)$
- E $(5, 0)$
- F $(0, 2)$
- G $(-4, 0)$ e H $(0, -3)$

EXERCÍCIOS

1. Escreva, em seu caderno, as coordenadas dos pontos localizados no plano cartesiano ao lado.



2. Construa um plano cartesiano em uma folha de papel quadriculado e localize os pontos indicados:

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

3. Construa em uma folha de papel quadriculado um plano cartesiano e localize os pontos:

A(5, -2); **B**(5, 2); **C**(2, 5); **D**(22, 5); **E**(25, 2); **F**(25, 22); **G**(22, 25) e **H**(2, 25).

Traçando os segmentos:

\overline{AB} ; \overline{BC} ; \overline{CD} ; \overline{DE} ; \overline{EF} ; \overline{FG} ; \overline{GH} ; \overline{HA} , qual é o polígono formado?

4. Construa um plano cartesiano em uma folha de papel quadriculado e desenhe o triângulo de vértices nos pontos

A(-2, 2), **B**(-1, 5) e **C**(2, 2). Qual é a área desse triângulo?(Área do triângulo: $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$)

5. Em uma folha de papel quadriculado, construa um plano cartesiano e assinale os pontos: **A**(-2, -1) e **C**(3, 4).

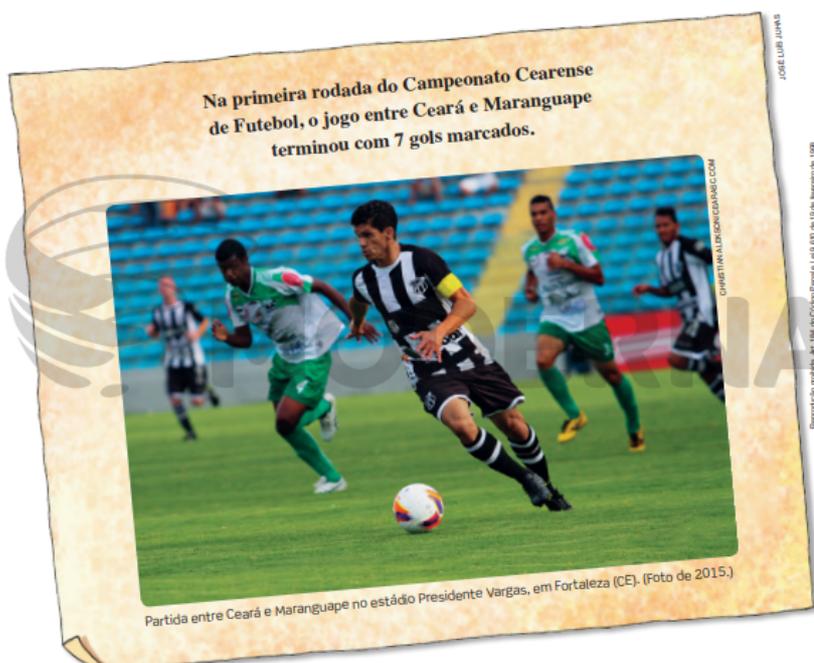
Eles são os extremos da diagonal \overline{AC} de um quadrado.

a) Quais são os pontos extremos da outra diagonal desse quadrado?

b) Dê as coordenadas do ponto comum a essas duas diagonais.

c) Considerando o centímetro como unidade de medida do lado de cada quadradinho da malha quadriculada, determine o perímetro desse quadrado.

Semana de 31/05 a 04/06/2021
EQUAÇÕES DE 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS



Considere a manchete de jornal ao lado.

Com a informação da manchete, não é possível saber quantos gols cada equipe marcou.

Representando por **x** a quantidade de gols marcados pelo Ceará e por **y** a quantidade de gols marcados pelo Maranguape, podemos escrever a equação:

$x + y = 7$ (equação com duas incógnitas: **x** e **y**)

Observe no quadro a seguir os possíveis resultados desse jogo, considerando o número de gols informado na manchete.

Gols marcados pelo Ceará (x)	Gols marcados pelo Maranguape (y)
7	0
6	1
5	2
4	3
3	4
2	5
1	6
0	7

Nesse caso, dizemos que os pares de números (x, y) , que representamos por $(7, 0)$, $(6, 1)$, $(5, 2)$, $(4, 3)$, $(3, 4)$, $(2, 5)$, $(1, 6)$ e $(0, 7)$, são soluções da equação $x + y = 7$, em que x e y são números naturais. Esses pares de números são chamados de pares ordenados.

Essa equação, **$x + y = 7$** , é uma equação do 1º grau com duas incógnitas.

Uma equação que pode ser escrita na forma: $ax + by + c = 0$, com $a \neq 0$ e $b \neq 0$, é chamada de equação do 1º grau com duas incógnitas.

As equações do 1º grau com duas incógnitas têm infinitas soluções!

EXERCÍCIOS

1. Considere a equação $4x - 2y = 6$ e responda às questões:

a) Para que valor de x temos $y = 7$?

b) Para que valor de y temos $x = \frac{1}{2}$?

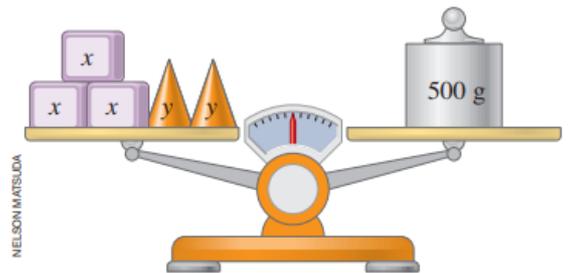
c) Se uma das soluções é o par $(1,5; y)$, qual é o valor de y nesse caso?

d) Se uma das soluções é o par $(x, -3)$, qual é o valor de x nesse caso?

2. Considerando a equação $x + y = 4$, calcule o valor de y quando se atribui a x o valor:

a) 9 b) -3 c) 2,5

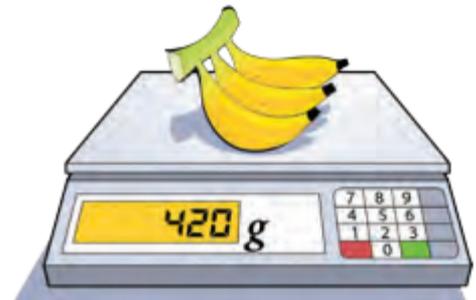
3. Expresse a situação mostrada na balança por meio de uma equação do 1º grau com as incógnitas x e y e responda: qual é a massa de cada cubo, se a massa de cada cone for 70 g?



4. Em uma balança digital que indica a massa em grama, Adriano pesou as frutas trazidas da feira.

a) Veja quantos grammas têm essas frutas no desenho ao lado.

Supondo que cada abacaxi tem x grammas e que cada banana tem y grammas, expresse essa situação por meio de uma equação.



b) Agora, observe a balança após a retirada dos abacaxis.

Quantos grammas tem cada abacaxi?



4. Joana brincava com dois dados de cores diferentes quando os deixou cair, simultaneamente, no chão. Observou o par de números obtidos e notou que a soma deles era 8. Indicando os números por x e y , ache a equação correspondente a essa situação. Em seguida, determine todos os pares possíveis que podem ter saído nos dados.

Semana de 07/06 a 11/06/2021

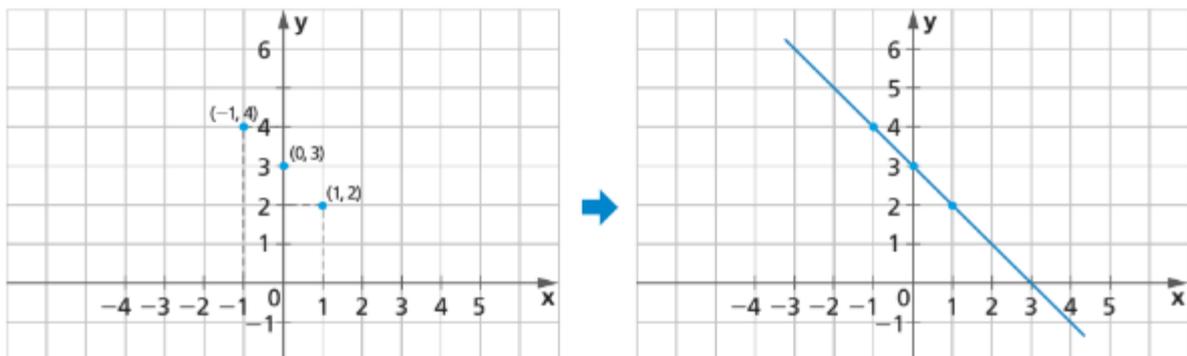
RELACIONAR A EQUAÇÃO DE 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS
A UMA RETA NO PLANO CARTESIANO

Veja como podemos representar uma equação do 1º grau com duas incógnitas no plano cartesiano:

1. Representar a equação $x + y = 3$ no plano cartesiano. Inicialmente, construímos um quadro e escolhemos alguns valores para x e calculamos o valor de y correspondente. Assim, encontramos alguns pares ordenados que são solução dessa equação.

x	y	Par ordenado (x,y)
-1	$-1 + y = 3 \Rightarrow y = 3 + 1 = 4$	(-1, 4)
0	$0 + y = 3 \Rightarrow y = 3 + 0 = 3$	(0, 3)
1	$1 + y = 3 \Rightarrow y = 3 - 1 = 2$	(1, 2)

Depois, indicamos os pares ordenados no plano cartesiano. Com uma régua, traçamos a reta que passa por esses pontos.



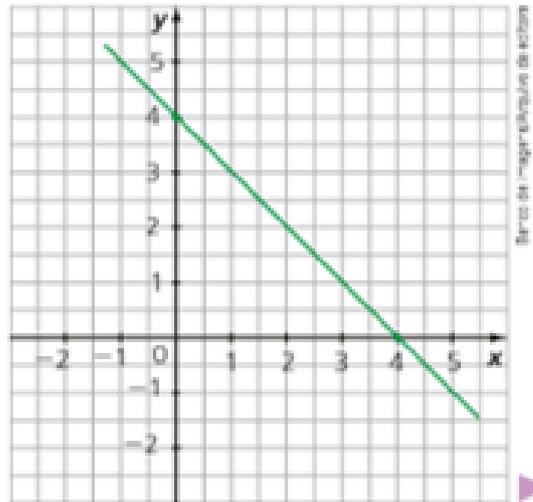
A representação geométrica de uma equação do 1º grau com duas incógnitas é uma reta.

EXERCÍCIOS

1) Para cada expressão algébrica a seguir, construa o gráfico atribuindo valores para a variável x . Em seguida, una todos os pontos. Quais expressões geraram uma reta?

- a) $y = 2x - 3$
- b) $y = x^2 - 1$
- c) $y = -3x - 1$
- d) $y = x^2$

2) A reta traçada no plano cartesiano abaixo representa o conjunto solução de uma equação do 1º grau com duas incógnitas.



Essa reta representa o conjunto solução de qual equação a seguir?

- a) $4x + y = 0$
- b) $4x - y = 4$
- c) $x + y = 4$
- d) $x - y = 4$
- e) $x + 4y = 0$

OBS: Acompanhe a correção dos problemas deste roteiro no ensino presencial ou remoto.

Os exercícios e as figuras podem ser encontrados em:

Coleção: Matemática Edwaldo Bianchini - PNLD 2020 - Ed. Moderna - 7º ano, Capítulo 6 e 8º ano, Capítulo 8

<https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-cilindro.htm>