

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

8º ano

DATA

02/05 a 05/05

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08MA07

MATEMÁTICA

MA

Equações do 1º grau com duas incógnitas

As equações do 1º grau com duas incógnitas são representadas pela expressão $ax + by = c$, com $a \neq 0$, $b \neq 0$ e c assumindo qualquer valor real. Nesse modelo de equação, os valores de x e y estão ligados através de uma relação de dependência. Observe exemplos de equações com duas incógnitas:

$$10x - 2y = 0$$

$$x - y = -8$$

$$7x + y = 5$$

Essa relação de dependência pode ser denominada de par ordenado (x, y) da equação, os valores de x dependem dos valores de y e vice-versa.

Atribuindo valores a qualquer uma das incógnitas descobrimos os valores correlacionados a elas. Por exemplo, na equação $3x + 7y = 5$, vamos substituir o valor de y por 2:

$$3x + 7 \cdot 2 = 5$$

$$3x + 14 = 5$$

$$3x = 5 - 14$$

$$3x = -9$$

$$x = -\frac{9}{3}$$

$$x = -3$$

Temos que para $y = 2$, $x = -3$, estabelecendo o par ordenado $(-3, 2)$.

Podemos verificar se um par ordenado (x, y) é solução de uma equação do 1º grau com duas incógnitas substituindo as incógnitas pelos valores numéricos correspondentes. Se a sentença obtida for verdadeira, o par ordenado é solução da equação. Caso contrário, não é solução. Veja os exemplos:

- $(1, 2)$ é solução da equação $x + 2y = 5$, pois:

$$1 + 2 \cdot 2 = 1 + 4 = 5$$

- $(2, 3)$ não é solução da equação $2x - y = 4$, pois:

$$2 \cdot 2 - 3 = 4 - 3 = 1 \neq 4$$

➤ Representação gráfica de uma equação

Para representar uma equação de 1º grau com duas variáveis, uma boa solução é usar o plano cartesiano, duas retas perpendiculares em que se representam os números. Vale ressaltar que esse tipo de equação tem soluções infinitas (você pode substituir qualquer valor em x , que obterá outro valor para y).

Veja o exemplo de gráfico de equação no plano cartesiano. Suponha a equação $x + y = 4$. Em primeiro lugar, devem-se atribuir valores para x e y . Para facilitar a confecção do gráfico, podemos utilizar o valor zero (0) para x e y (mas pode ser qualquer valor).

- Fazendo $x = 0$, obtemos:

$$\begin{aligned}0 + y &= 4 \\ y &= 4\end{aligned}$$

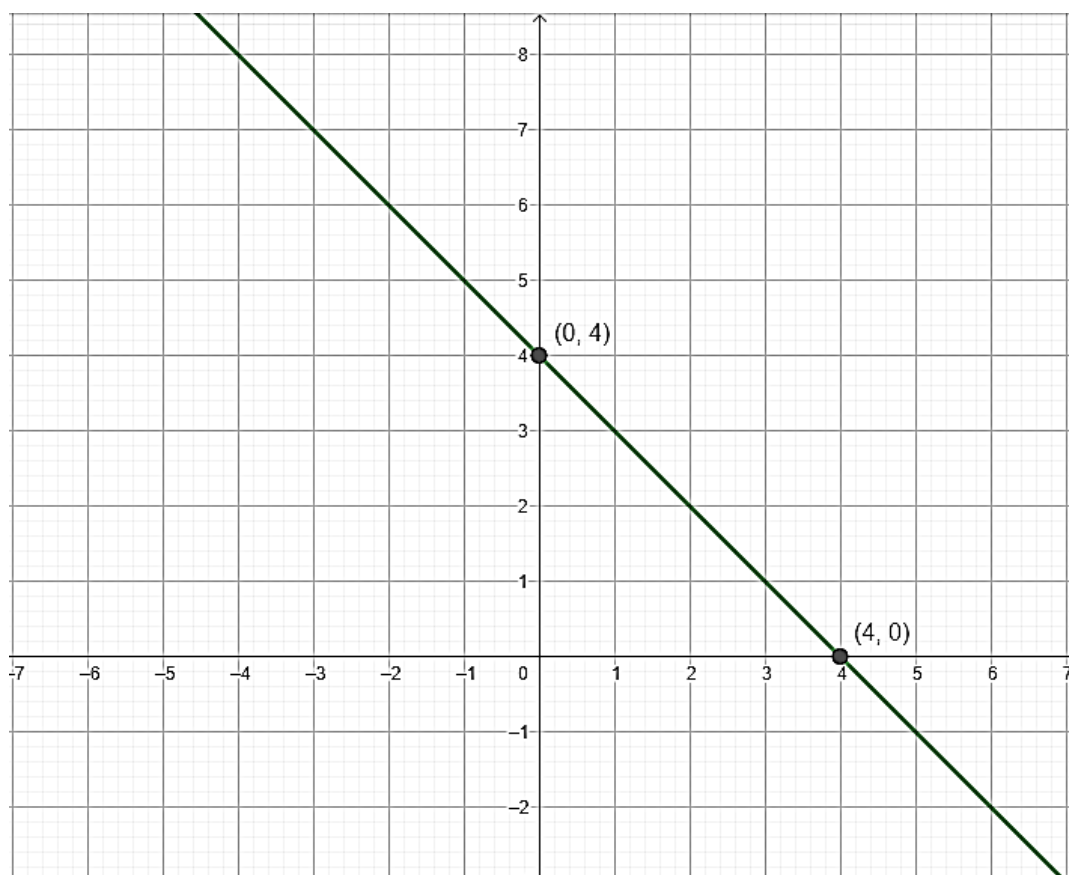
Logo, obtemos o par ordenado $(0,4)$.

- Fazendo $y = 0$, obtemos:

$$\begin{aligned}x + 0 &= 4 \\ x &= 4\end{aligned}$$

Logo, obtemos o par ordenado $(4,0)$.

Como para a equação de 1º o gráfico é uma reta e 2 pontos são o suficiente para determiná-lo, logo obtemos a representação gráfica da equação $x + y = 4$.





ATIVIDADES

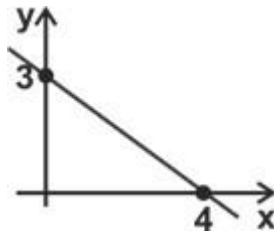
1) O par ordenado (3,5) pertence a qual das equações abaixo?

- (A) $x + y = 8$.
- (B) $x + 3y = 11$.
- (C) $x + 2y = 11$.
- (D) $2x - y = -1$.

2) Determine 2 pares ordenados que sejam soluções para cada equação abaixo:

- a) $2x + y = 3$
- b) $5x + 3y = 8$
- c) $4x - 3y = -2$
- d) $y - 2x = -10$

3) Observe a reta representada no plano cartesiano abaixo.



A equação que define essa reta é:

- (A) $x + y = 4$.
- (B) $3x + 4y = 12$.
- (C) $x + y = 3$.
- (D) $4x + 3y = 12$.

4) Se o valor de x for igual a 5, encontre o valor de y na equação $3x - 5y = 10$.

5) Verifique quais dos pontos abaixo são soluções da equação $x + 3y = 10$.

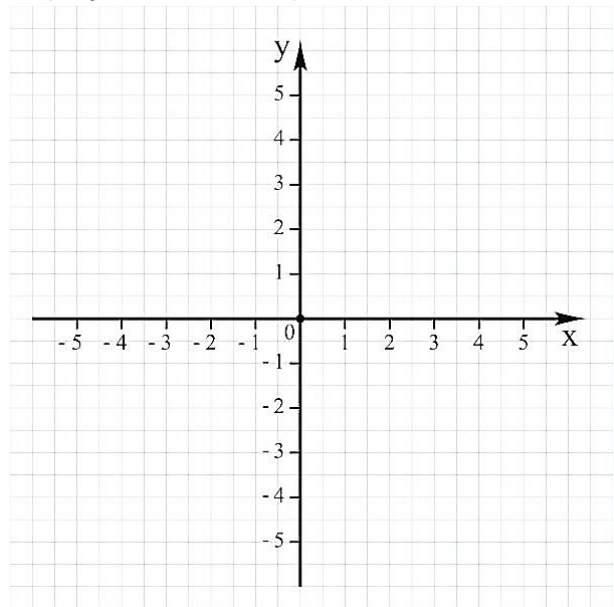
- a) (1,3)
- b) (3,1)
- c) (10,0)
- d) (0,10)
- e) (-1,-3)

6) Determine a representação gráfica das equações abaixo no plano cartesiano

• $x + y = 5$

• $2x + y = 8$

Qual o ponto onde essas equações se encontram?



7) Cada par ordenado do quadro da esquerda é solução de uma equação do quadro da direita. Faça a correspondência adequada.

$(3, 5)$	$x + 2y = 12$
$(-1, 2)$	$x - y = 7$
$(0, 6)$	$2x - y = 1$
$(4, -3)$	$x - 2y = 4$
$(-2, -3)$	$x + 3y = 5$

8) Faça os cálculos necessários e complete os pares ordenados.

a) $(3, \underline{\quad})$ é uma solução da equação $2x + 5y = 16$.

b) $(\underline{\quad}, 3)$ é uma solução da equação $2x + 5y = 16$.

c) $(\underline{\quad}, -1)$ é uma solução da equação $3x - y = 1$.

d) $(-1, \underline{\quad})$ é uma solução da equação $3x - y = 1$

9) Em uma partida de vôlei disputada em duplas, Raul e Felipe marcaram juntos 20 pontos. Essa relação pode ser representada por $x + y = 20$, sendo x os pontos marcados por Raul e y os pontos marcados por Felipe. A partir disso, responda:

a) $(1, 19)$ é solução dessa equação? E $(7, 14)$?

b) $(8, 12)$ e $(12, 8)$ representam a mesma solução? Justifique.

10) Escreva duas equações distintas de 1º grau com duas incógnitas que apresentem como solução o ponto $(3, 4)$.