

## Conteúdos da aula 2

- Números reais;
- valor absoluto;
- distância entre dois pontos;
- coeficiente angular da reta;
- equação de uma reta no plano.

## Exercícios da aula 2

**Exercício 1.** Determine se é Verdadeira (V) ou Falsa (F) cada uma das afirmações:

- (   )  $-6 \in \mathbb{N}$
- (   )  $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$
- (   )  $7 \in \mathbb{Z}$
- (   )  $\frac{16}{2} \in \mathbb{Z}$
- (   )  $\sqrt[3]{64} \in \mathbb{N}$
- (   )  $\sqrt{9} \in \mathbb{I}$
- (   )  $3\pi \in \mathbb{R}$
- (   )  $-\pi \in \mathbb{I}$
- (   )  $\sqrt{-5} \in \mathbb{I}$
- (   )  $-13 \in \mathbb{Z}$

**Exercício 2.** Determine se é Verdadeira (V) ou Falsa (F) cada uma das afirmações, justificando sua resposta:

- (   )  $\frac{1}{2} = 0,25$
- (   )  $\frac{1}{5} = 0,2$
- (   )  $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{5}{12}$
- (   )  $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{23}{12}$
- (   )  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{12}{17}$

**Exercício 3.** Quantas unidades devemos diminuir de 5 para chegarmos a  $(-7)$ ? E de  $(-7)$  para chegarmos a  $(-15)$ ? E de 14 para chegarmos a 18?

**Exercício 4.** Quantas unidades devemos diminuir de 10 para chegarmos a  $(-9)$ ? E de  $(-9)$  para chegarmos a  $(-22)$ ? E de 32 para chegarmos a 38?

**Exercício 5.** Represente graficamente os intervalos a seguir e verifique se os números  $6, \pi, \sqrt{5}, \frac{1}{2}$  pertencem a cada intervalo:

- a)  $(1, 7)$

b)  $(5, +\infty)$

**Exercício 6.** Usando a notação de desigualdade, escreva as seguintes relações:

a)  $z$  está situado à esquerda de  $(-4)$  na reta real.

b)  $a$  é uma número positivo.

c)  $b$  é um número negativo.

d)  $r$  é um número negativo, situado à direita de  $(-6)$  na reta real.

**Exercício 7.** Usando a notação de intervalo, escreva o subconjunto de  $\mathbb{R}$  formado pelos números reais:

a) maiores que 4.

b) menores que  $(-2)$ .

c) maiores ou iguais a 2.

d) menores ou iguais a  $\pi$ .

**Exercício 8.** Usando a notação de conjuntos, escreva os intervalos:

a)  $[6, 13]$

b)  $(-4, 8]$

c)  $(-9, 0)$

d)  $[4, +\infty)$

**Exercício 9.** Dados os pontos:  $A(50, 40)$ ,  $B(-60, -60)$ ,  $C(71, -71)$ ,  $D(100, 0)$ ,  $E(0, 20)$ ,  $G(-40, 5)$ . Indique qual ou quais pertencem:

a) 1º quadrante.

b) 2º quadrante.

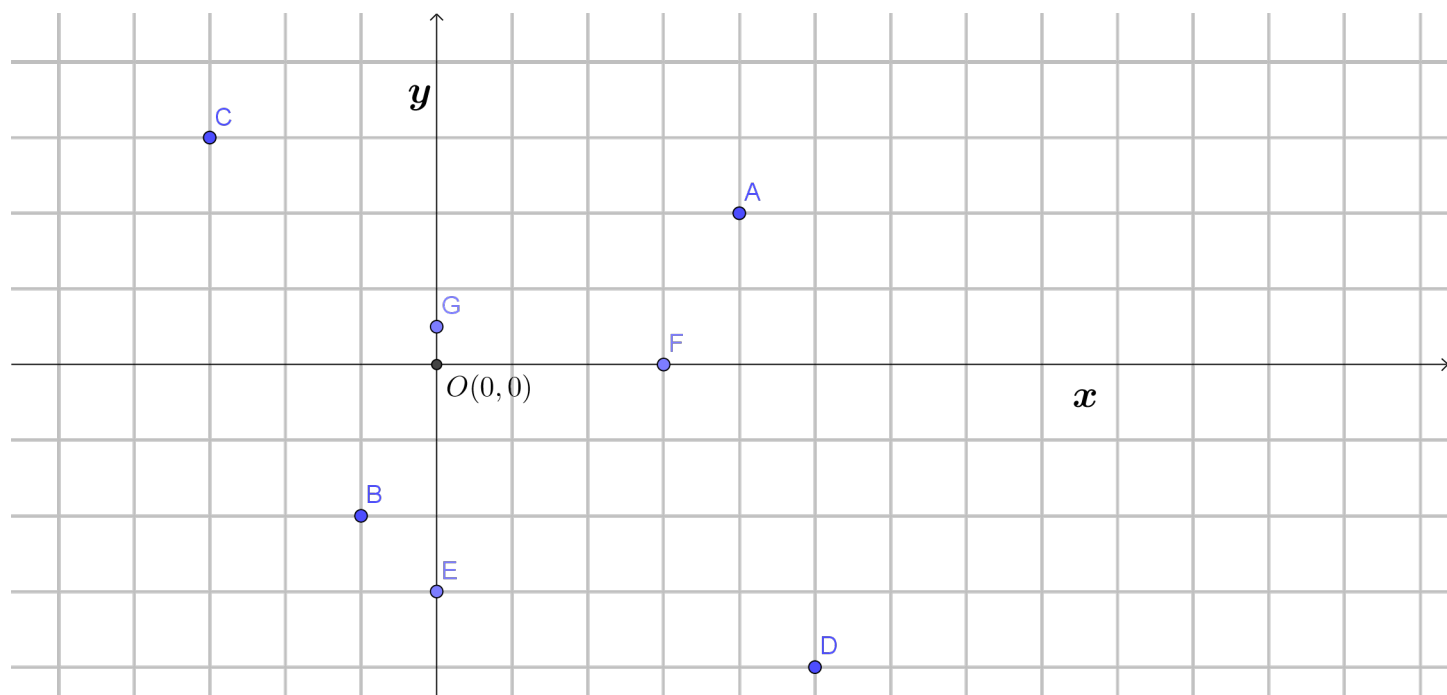
c) 3º quadrante.

d) 4º quadrante.

e) ao eixo das abscissas.

f) ao eixo das ordenadas.

**Exercício 10.** Determinar as coordenadas de cada ponto na figura.



**Exercício 11.** Determine todos os números reais  $x$  para os quais:

a)  $|x| \geq 2$

b)  $|x| < 8$

**Exercício 12.** Escreva os conjuntos seguintes na forma de intervalos ou uniões de intervalos:

a)  $\{t \in \mathbb{R}; |t - 1| < 2\}$

b)  $\{t \in \mathbb{R}; |t - 3| \geq 3\}$

**Exercício 13.** Determine o valor de  $a$  tal que a distância entre:

a) os pontos  $(1, -2)$  e  $(a, 2)$  seja igual a 5.

b) os pontos  $(0, 0)$  e  $(3, a)$  seja igual a 8.

**Exercício 14.** Mostre que o triângulo com vértices  $A(-2, 4)$ ,  $B(-5, 1)$  e  $C(-6, 5)$  é isósceles. (Dica: chamamos de triângulo isósceles quando o triângulo tem dois lados congruentes).

**Exercício 15.** Na figura,  $M_1$ ,  $M_2$  e  $M_3$  são pontos médios dos lados  $AB$ ,  $AC$  e  $BC$  respectivamente. Determine  $M_1$ ,  $M_2$  e  $M_3$  e marque-os no plano  $xy$ .

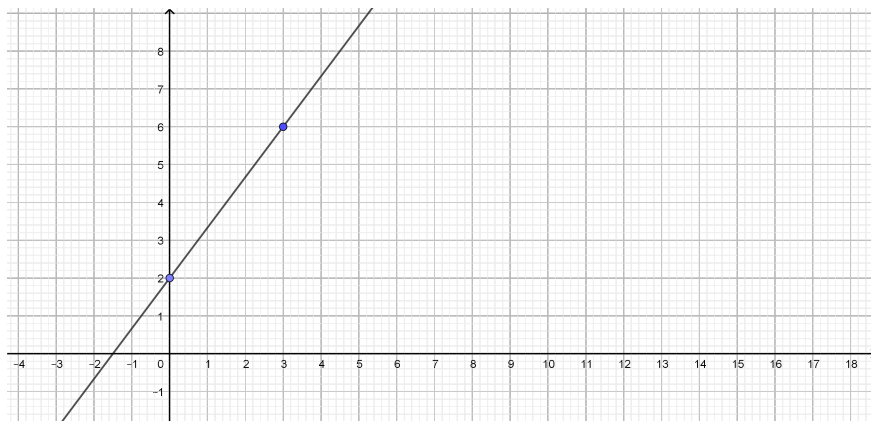


**Exercício 16.** Determine o coeficiente angular:

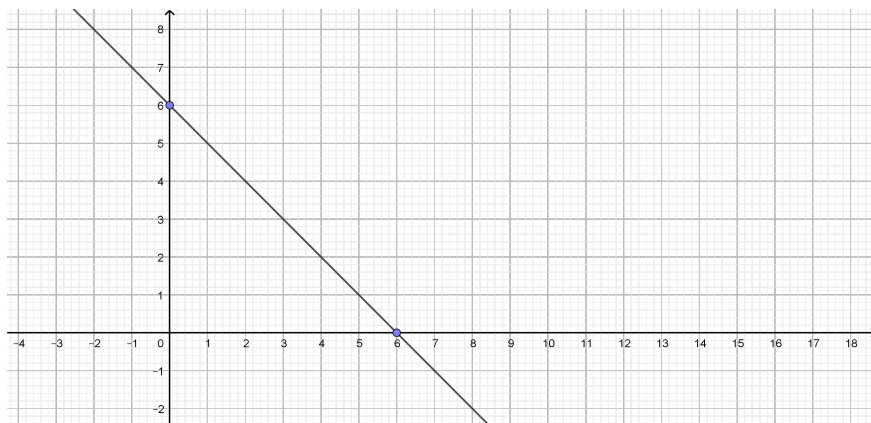
a) da reta que passa pelos pontos  $A(3, 2)$  e  $B(-3, -1)$ .

b) da reta que passa pelos pontos  $A(2, -3)$  e  $B(-4, 3)$ .

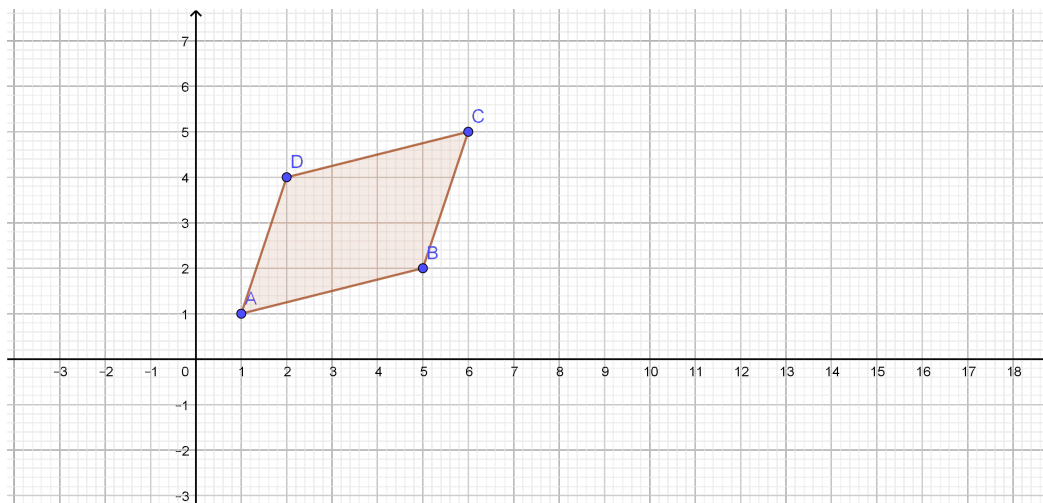
c) da reta:



d) da reta:



**Exercício 17.** Na figura,  $ABCD$  é um paralelogramo. Determine a equação geral e a equação reduzida das retas suportes das diagonais  $AC$  e  $BD$ .



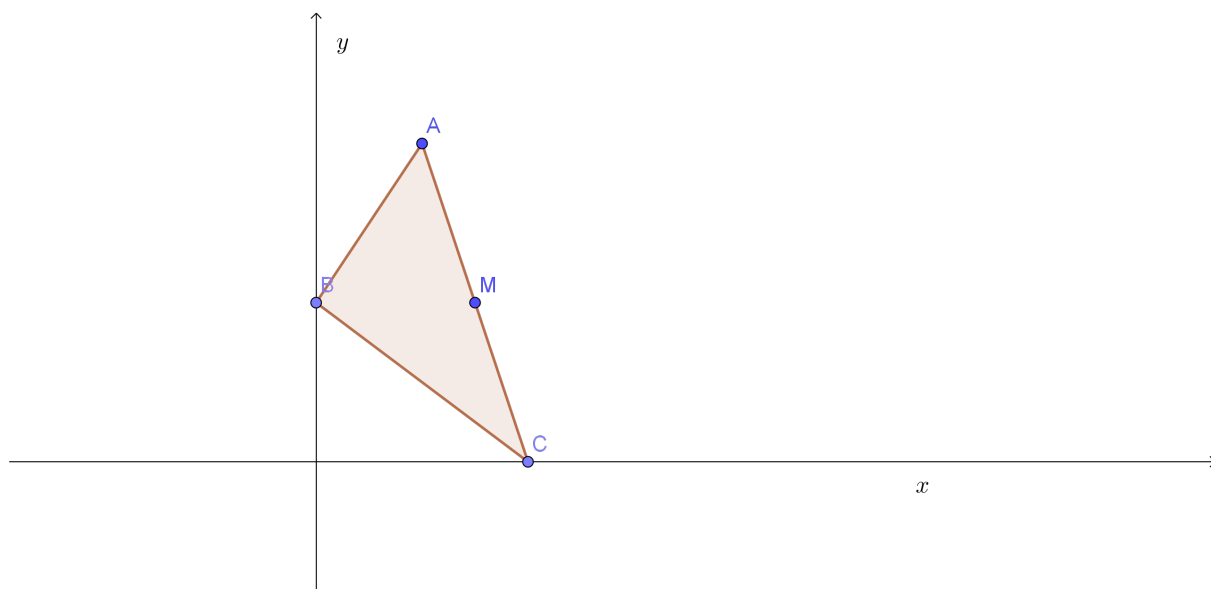
**Exercício 18.** Sabendo que o ponto  $P(2, 1)$  pertence à reta de equação  $3kx + (k - 3)y = 4$  determine o valor de  $k$  e escreva, a seguir, a forma geral da equação dessa reta.

**Exercício 19.** Determine a equação da reta que passa pelo ponto  $(-4, 5)$  e é paralela ao eixo  $x$  e represente geometricamente.

**Exercício 20.** Se as retas de equações  $(a + 3)x + 4y - 5 = 0$  e  $x + ay + 1 = 0$  são paralelas, calcule o valor de  $a$ .

**Exercício 21.** (Questão - Cesgranrio)(adaptado) As escalas termométricas Celsius e Fahrenheit são obtidas atribuindo-se ao ponto de fusão do gelo, sob pressão de uma atmosfera, os valores 0(Celsius) e 32(Fahrenheit) e à temperatura de ebulição da água, sob pressão de uma atmosfera, os valores 100(Celsius) e 212(Fahrenheit). O Gráfico que representa a temperatura Fahrenheit em função da temperatura Celsius é uma reta, qual é o valor do coeficiente angular dessa reta.

**Exercício 22.** (UFMG- adaptado) Observe a figura a seguir. Nessa figura,  $M(a, a)$  é o ponto médio do segmento  $AC$ ,  $A(2, 6)$ ,  $B(0, a)$  e  $C(c, 0)$ . A equação da reta  $BC$  é



1.  $2y - 3x = 6$
2.  $2y + 3x = 6$
3.  $3x + 4y = 12$
4.  $3x - 4y = 12$
5.  $4x + 2y = 9$

#### **Bibilografia**

Doering, C.I; Nácúl, L.B.C.; Doering, L. R.; (organizadores). Pré-Cálculo. Editora da UFRGS.