

Nome: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

Conteúdo: Geometria Analítica: Distância entre dois pontos, Ponto Médio, Baricentro

Distância entre dois pontos:

$$d_{AB} = \sqrt{(Xb - Xa)^2 + (Yb - Ya)^2}$$

Obs: pode-se também colocar no plano cartesiano e aplicar Pitágoras.

Ponto Médio:Dados os pontos A(x₁, y₁) e B(x₂, y₂), as coordenadas do ponto médioM(x_m, y_m) serão dadas por:

$$Xm = \frac{X1 + X2}{2} \quad Ym = \frac{Y1 + Y2}{2}$$

Baricentro: (G)

$$Xg = \frac{Xa + Xb + Xc}{3} \quad Yg = \frac{Ya + Yb + Yc}{3}$$

Equação Reduzida da Circunferência:

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$$

Em que x₀ e y₀ são coordenadas do centro e R é o raio.**Equação da reta:**

$$(y - y_0) = m (x - x_0)$$

Em que m é o coeficiente angular:

$$m = \text{tg } \theta = \frac{y - y_0}{x - x_0}$$

Exercícios:

1) Calcule a distância entre os pontos dados:

a) A(3,7) e B(1,4) b) E(3,1) e F(3,5) c) H(-2,-5) e O(0,0) d) P(3,-3) e Q(-3,3)

2) O triângulo com os vértices A(0,5), B(3,-2) e C(-3,-2) é isósceles?

3) Determine o ponto médio do segmento de extremidades:

a) A(-1,6) e B(-5,4) b) A(-1,-7) e B(3,-5) c) A(-4,-2) e B(-2,-4)

4) Uma das extremidades de um segmento é o ponto $A(-2,-2)$. Sabendo que $M(3,-2)$ é o ponto médio desse segmento, calcule as coordenadas do ponto $B(x,y)$, que é a outra extremidade do segmento.

5) Determine o baricentro do triângulo de vértices $A(4,2)$, $B(-2,3)$ e $C(-5,1)$.

6) Sendo $G(1,6)$ o baricentro de um triângulo ABC em que $A(2,5)$ e $B(4,7)$, determine o vértice C .

7) Calcule o perímetro do triângulo de vértices $P(0,0)$, $Q(0,5)$ e $R(6,0)$.

8) Dados os pontos $A(2,4)$, $B(8,5)$ e $C(5,9)$. Pede-se:

a) O ponto médio de \overline{AB}

b) A distância entre os pontos A e C .

c) Considere os A , B e C como vértice de um triângulo. Calcule as coordenadas do baricentro e também o perímetro para esse triângulo.

9) Determine uma equação da circunferência que tem :

a) Centro $C(2,5)$ e raio 3.

b) Centro $C(-1,-4)$ e raio $\sqrt{2}$

c) Centro $M(0,-2)$ e raio 4.

10) Dê as coordenadas do centro e do raio das circunferências representadas pela equações:

a) $(x+2)^2 + (y+6)^2 = 5$

d) $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$

b) $(x-5)^2 + (y-6)^2 = 16$

e) $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 16$

c) $x^2 - 4x + y^2 - 8y + 16 = 0$

f) $x^2 + y^2 = 10$

11) O centro de uma circunferência é o ponto médio do segmento \overline{AB} e n do $A(2,4)$ e $B(8,6)$. Se o raio dessa circunferência é 5, determine sua equação reduzida.

12) (Puc-RJ) Sejam $A(1,1)$ e $B(5,7)$ pontos do plano cartesiano. As coordenadas de M , ponto médio do segmento \overline{AB} é:

a) $M(3,4)$ b) $M(4,6)$ c) $M(-4,-6)$ d) $M(1,7)$ e) $M(2,3)$

13) (Unesp) Um triângulo PQR , no plano cartesiano, de vértices $P=(0,0)$, $Q(6,0)$ e $R=(3,5)$, é:
a) equilátero b) isósceles, mas não equilátero c) escaleno d) retângulo e) obtusângulo.

14) A distância do ponto $A(a,1)$ ao ponto $B(0,2)$ é igual a 3. Calcule o valor de a .

15) (Cesgranrio) A distância entre os pontos $M(4,-5)$ e $N(-1,7)$ do plano xOy vale:

a) 14

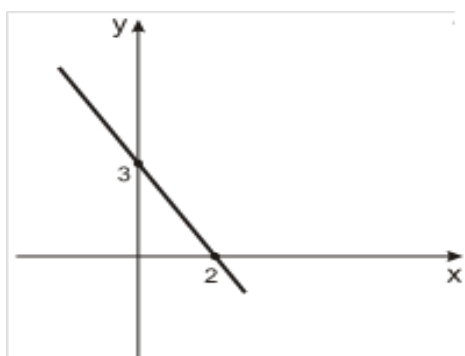
b) 13

c) 12

d) 9

e) 8

- 16) Determine a equação da reta que passa pelo ponto $A(4,2)$ e tem inclinação de 45° com eixo das abcissas.
- 17) Determine a equação da reta que passa pelos pontos $A(-1,4)$ e tem coeficiente angular 2.
- 18) Determine a equação da reta que passa pelos pontos $A(-1,-2)$ e $B(5,2)$.
- 19) Escreva uma equação da reta que passa pelo ponto $(3, 0)$ e tem inclinação de 60° com o eixo das abcissas.
- 20) A equação da reta, representada no gráfico abaixo, é:



“Acredite Sempre “

Bom Estudo.

Gabarito:

QUESTÃO	GABARITO
1.	a) $\sqrt{13}$ b) 4 c) $\sqrt{29}$ d) $6\sqrt{2}$
2.	Sim, possui 2 lados de medida $\sqrt{58}$
3.	a) $M(-3,5)$ b) $M(1,-6)$ c) $M(-3, -3)$
4.	$(8,-2)$
5.	$(-1,2)$
6.	$(-3,6)$
7.	$11+\sqrt{61}$
8.	a) $(5;9/2)$

	<p>b) $d = \sqrt{34}$</p> <p>c) C(5,6) e perímetro = $\sqrt{34} + \sqrt{37} + 5$</p>
9.	<p>a) $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 9$</p> <p>b) $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 2$</p> <p>c) $x^2 + (y+2)^2 = 16$</p>
10.	<p>a) C(-2,-6) Raio=$\sqrt{5}$</p> <p>b) C(5,6) e R=4</p> <p>c) C(2,4) e R=2</p> <p>d) C(1,1) e Raio=$\sqrt{2}$</p> <p>e) C(3,1) e R=4</p> <p>f) C(0,0) e R=$\sqrt{10}$</p>
11.	$(x-5)^2 + (y-5)^2 = 25$
12.	Alternativa A
13.	Alternativa B
14.	$a = 2\sqrt{2}$
15.	Alternativa B
16.	$y = x - 2$
17.	$y = 2x + 6$
18.	$Y = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3} - 2$
19.	$Y = \sqrt{3}x - 3\sqrt{3}$
20.	$Y = -\frac{3}{2}x + 3$