

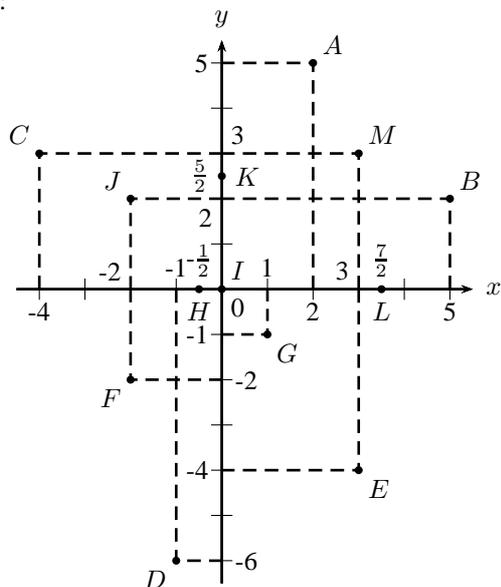
ANO 2011	DISCIPLINA: Matemática		PROFESSOR(A): Adriano Lima		SERIE/TURMA:	VALOR:
	ATIVIDADE <input type="checkbox"/>	TRABALHO <input checked="" type="checkbox"/>	PROVA PARCIAL <input type="checkbox"/>	PROVA FINAL <input type="checkbox"/>	RECUPERAÇÃO <input type="checkbox"/>	
	ETAPA: 1ª		SUPERVISORA: Lânia Rezende		DATA:	
ALUNO(A):					N.º	NOTA OBTIDA:

Lista de Exercícios - 3º Ano - LISTA III
22 de março de 2011

1. Marque num sistema de coordenadas cartesianas ortogonais (em papel quadriculado) os pontos:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (a) $A(1, -2)$ | (i) $R(3, 0)$ |
| (b) $D(0, 3)$ | (j) $E(5, 3)$ |
| (c) $Q(3, -2)$ | (k) $F(-3, 6)$ |
| (d) $B(-3, 3)$ | (l) $J(2, 5)$ |
| (e) $P(-1, -5)$ | (m) $H(-2, -1)$ |
| (f) $N(0, -4)$ | (n) $K(2, -4)$ |
| (g) $C(4, 4)$ | (o) $G(-5, 3)$ |
| (h) $M(-4, 0)$ | |

2. Observe a figura e determine os pontos, ou seja, dê suas coordenadas:



3. Localizar os pontos $A(2, -1)$, $B(2, 3)$ e $C(2, 5)$. Observar que eles estão contidos em uma reta vertical.

4. Represente no plano cartesiano ortogonal o pentágono convexo cujos vértices são $A(0, 0)$, $B(3, 0)$, $C(4, 1)$, $D(4, 4)$ e $E(0, 4)$.

5. Localizar os pontos $M(-3, -4)$, $N(0, -4)$, $P(2, -4)$ e $Q(5, -4)$. Notar que eles pertencem a uma reta horizontal.

6. Marcar no papel quadriculado os pontos $A(2, 2)$, $B(-4, 5)$, $C(-8, 7)$ e $D(0, 3)$. Verificar, com o emprego de uma régua, que eles estão sensivelmente situados em uma linha reta.

7. Dados os pontos $A(1, 2)$, $B(5, -4)$, $C(6, 2)$ e $D(1, -3)$, verificar, na figura, que as retas \overleftrightarrow{AB} e \overleftrightarrow{CD} se cortam no ponto $M(3, -1)$.

8. Um quadrado tem lados paralelos aos eixos coordenados e seu centro é o ponto $M(-1, 2)$. O comprimento do lado desse quadrado é igual a 6 unidades. Determinar as coordenadas dos vértices.

9. Um quadrado cuja diagonal mede 4 unidades tem por centro o ponto $M(3, -1)$ e os lados desse quadrado são paralelos às bissetrizes dos quadrantes. Determinar as coordenadas dos vértices.

10. Em um triângulo ABC , tem-se $\overline{AC} = \overline{BC} = 5$ e $\overline{AB} = 6$. Sabe-se que $A(-1, 0)$, $B(5, 0)$ e que C está situado acima do eixo \overrightarrow{OX} . Achar as coordenadas de C .

11. No retângulo da figura, $\overline{AB} = 2a$ e $\overline{BC} = a$. Dê as coordenadas dos vértices do retângulo.



12. Determine quais são as coordenadas dos pontos pertencentes à bissetriz dos quadrantes:

- (a) ímpares (1° e 3°);
- (b) pares (2° e 4°).

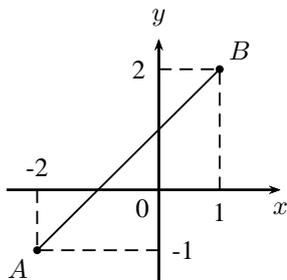
13. Sabendo que $P(2m + 1, -3m - 4)$ pertence ao 3° quadrante, determine os possíveis valores reais de m .

14. Para que valores de m e n o ponto $A(m - 3, n - 2)$ pertence ao 2° quadrante?

15. Determine a para que $P(a - 1, 3 - a)$ pertença ao 1° quadrante?

16. O segmento \overline{AB} está localizado no 1° quadrante e no 4° quadrante. Em que quadrantes estão A e B se $A(m + 3, 2)$ e $B(m - 2, -3)$?

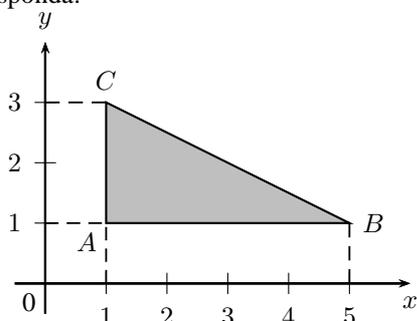
17. Na figura, temos $A(m + 3, -1)$ e $B(n - 1, 2)$. Então, $m + n$ é igual a:



- (a) -5
- (b) -3
- (c) 0
- (d) 2
- (e) 5

18. Verifique se existem valores reais de m para os quais $A(m - 2, m - 1)$ é um ponto do 4º quadrante.

19. Observe o triângulo ABC da figura seguinte, no plano cartesiano, e responda:



- (a) Quantas unidades de comprimento tem o lado \overline{AB} ?
- (b) Quantas unidades de comprimento tem o lado \overline{AC} ?
- (c) Qual a área da região limitada por esse triângulo?
- (d) Quais as coordenadas dos vértices desse triângulo?

20. 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) $M(0, -2)$ e $N(\sqrt{5}, -2)$
- (e) $P(3, -3)$ e $Q(-3, 3)$
- (f) $C(-4, 0)$ e $D(0, 3)$

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

22. Um ponto P pertence ao eixo das abscissas e é equidistante dos pontos $A(-1, 2)$ e $B(1, 4)$. Quais são as coordenadas do ponto P ?

23. Determine as coordenadas de um ponto P pertencente ao eixo das abscissas que é equidistante de $A(3, 1)$ e $B(9, 1)$.

24. Determine as coordenadas de um ponto Q pertencente ao eixo das ordenadas que é equidistante de $A(1, 5)$ e $B(1, 9)$.

25. Determine as coordenadas de um ponto P pertencente à bissetriz dos quadrantes ímpares, sabendo que é equidistante de $A(3, 0)$ e $B(6, 3)$.

26. Determine a tal que $P(2, a)$ seja equidistante dos pontos $A(0, 2)$ e $B(2, 0)$.

27. A abscissa de um ponto P é -6, e sua distância ao ponto $Q(1, 3)$ é $\sqrt{74}$. Determine a ordenada do ponto.

28. Demonstre que um triângulo com vértices $A(0, 5)$, $B(3, -2)$ e $C(-3, -2)$ é isósceles e calcule o seu perímetro.

29. Verifique se o triângulo de vértices $A(5, 2)$, $B(5, 6)$ e $C(9, 6)$ é equilátero, isósceles ou escaleno.

30. Desenhar e calcular o perímetro do quadrilátero de vértices $A(4, 1)$, $B(-2, 3)$, $C(-3, -2)$ e $D(5, -1)$, e calcule os comprimentos das diagonais \overline{AC} e \overline{BD} .

31. Mostrar que os pontos $A(2, 4)$, $B(2, 6)$ e $C(2 + \sqrt{3}, 5)$ são vértices de um triângulo equilátero.

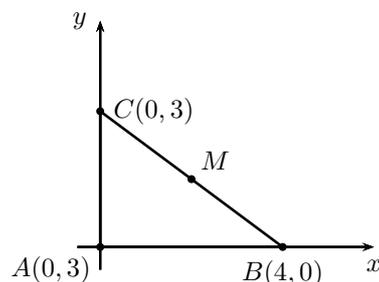
32. Mostrar que $A(-1, -3)$, $B(2, -2)$, $C(5, 1)$ e $D(2, 0)$ são vértices de um paralelogramo. Calcular os comprimentos das diagonais desse quadrilátero.

33. Determine o ponto médio do segmento de extremidades:

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

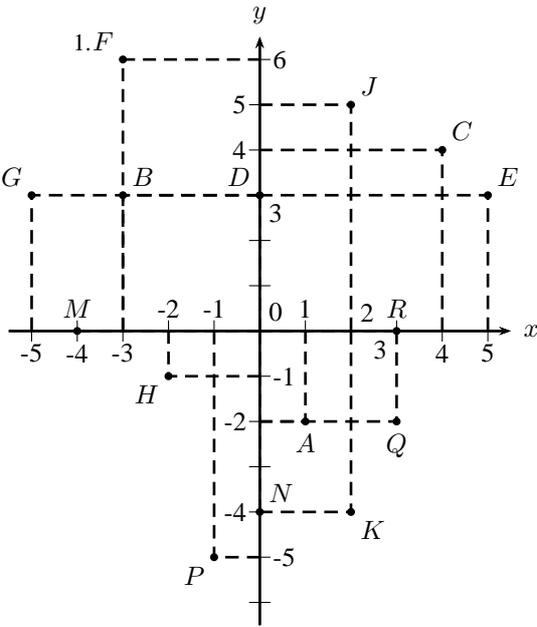
34. Uma das extremidades de um segmento é o ponto $A(-2, -2)$. Sabendo que $M(3, -2)$ é o ponto médio desse segmento, calcule as coordenadas do ponto $B(x, y)$, que é a outra extremidade do segmento.

35. A figura mostra um triângulo retângulo ABC . Seja M o ponto médio da hipotenusa \overline{BC} . Prove, analiticamente, que o ponto M é equidistante dos três vértices do triângulo.

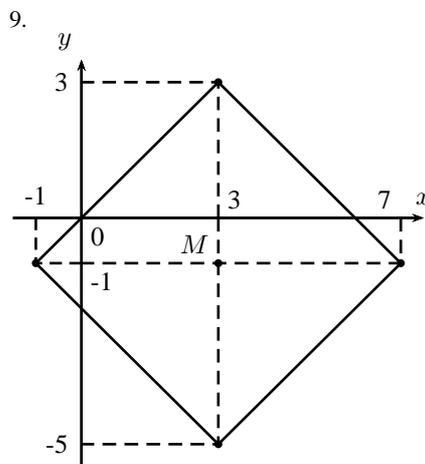
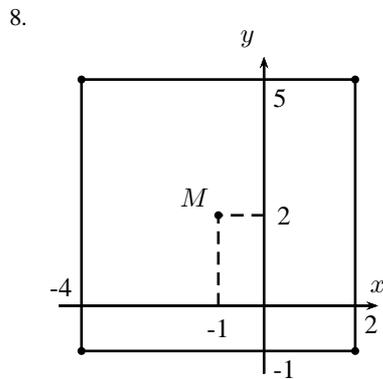
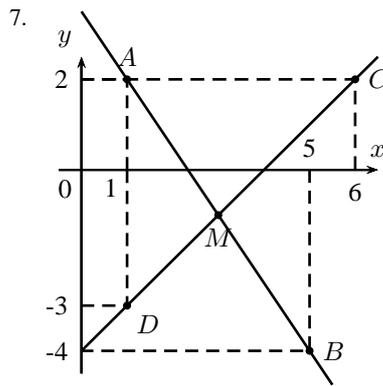
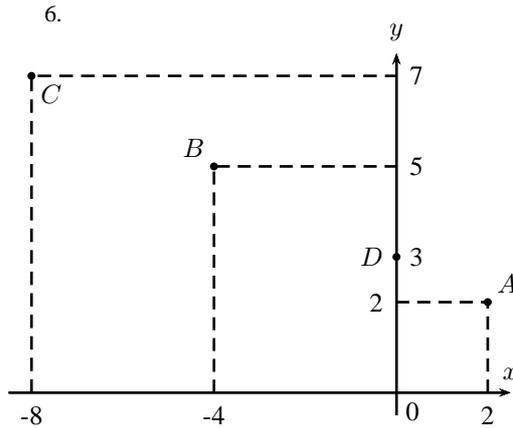
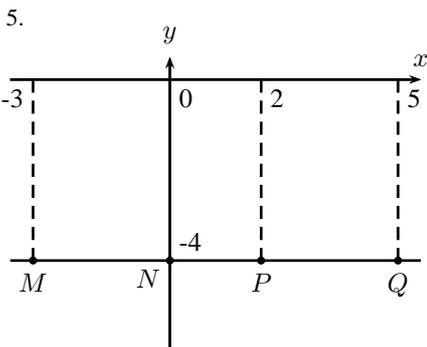
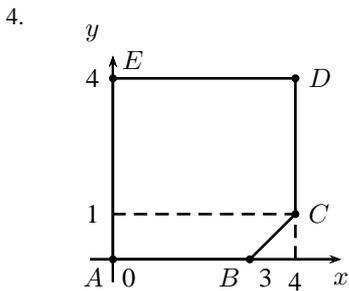
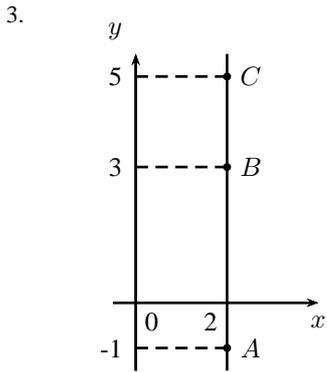


36. No plano cartesiano, os pontos $A(-1, 1)$, $B(3, 1)$, $C(3, 5)$ e $D(-1, 5)$ são os vértices de um quadrado. Determine as coordenadas do centro desse quadrado.

GABARITO

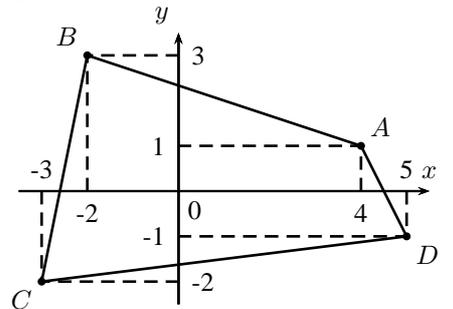


2. $A(2, 5), B(5, 2), C(-4, 3), D(-1, -6), E(3, -4), F(-2, -2), G(1, -1), H(-\frac{1}{2}, 0), I(0, 0), J(-2, 2), K(0, \frac{5}{2}), L(\frac{7}{2}, 0), M(3, 3)$



10. $C(2, 4)$
 11. $A(0, 0), B(2a, 0), C(2a, a), D(0, a)$
 12. (a) (x, x) onde $x \in \mathbb{R}$

- (b) $(x, -x)$ onde $x \in \mathbb{R}$
 13. $S = \left\{ m \in \mathbb{R} \mid -\frac{4}{3} < m < -\frac{1}{2} \right\}$
 14. $m < 3$ e $n > 2$
 15. $S = \{ a \in \mathbb{R} \mid 1 < a < 3 \}$
 16. $A \in 1^\circ$ quadrante e $B \in 2^\circ$ quadrante.
 17. $m + n = -3$ opção a.
 18. \nexists valores reais para m .
 19. (a) $\overline{AB} = 4$
 (b) $\overline{AC} = 2$
 (c) $S_\Delta = 4$
 20. (a) $d_{(A,B)} = \sqrt{13}$
 (b) $d_{(E,F)} = 6$
 (c) $d_{(H,O)} = \sqrt{29}$
 (d) $d_{(M,N)} = \sqrt{5}$
 (e) $d_{(P,Q)} = 6\sqrt{2}$
 (f) $d_{(C,D)} = 5$
 21. $a = \pm 2\sqrt{2}$
 22. $P(3, 0)$
 23. $P(6, 0)$
 24. $Q(0, 7)$
 25. $P(3, 3)$
 26. $a = 2$
 27. $P(-6, -2)$ ou $P(-6, 8)$
 28. $2p = 2\sqrt{58} + 6$
 29. Isósceles.
 30.



$$2p = 2\sqrt{10} + \sqrt{26} + \sqrt{65} + \sqrt{5}, d_{(A,C)} = \sqrt{58} \text{ e } d_{(B,D)} = \sqrt{65}$$

31. $d_{(A,C)} = d_{(A,B)} = d_{(B,C)} = 2$
 32. $d_{(A,B)} = d_{(C,D)} = \sqrt{10}$ e $d_{(A,D)} = d_{(B,C)} = \sqrt{18}, d_{(A,C)} = \sqrt{52}$ e $d_{(B,D)} = 2$
 33. (a) $M(2, -6)$
 (b) $M\left(2, \frac{3}{2}\right)$
 (c) $-3, -3$
 34. $B(8, -2)$
 35. $d_{(A,M)} = d_{(B,M)} = d_{(C,M)} = \frac{5}{2}$
 36. $(1, 3)$