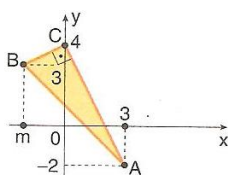


Lista de Exercícios: Geometria Analítica-Ponto

- 10** Determine a distância entre os pontos de cada caso:
- a) $M(2m, m)$ e $N(3m, 2m)$, com $m > 0$
b) $P(x, 2x)$ e $Q(2x, 3x)$, com $x < 0$
- 11** Determine os valores de x para os quais a distância entre os pontos $A(x + 2, -3)$ e $B(3, x - 3)$ é 5.
- 12** Mostre que o triângulo de vértices $(2, 4)$, $(5, 1)$ e $(6, 5)$ é isósceles. Calcule, a seguir, seu perímetro.
- 14** Mostre que o triângulo de vértices $D(0, 9)$, $E(3, 2)$ e $F(-4, -1)$ é retângulo. Qual é o ângulo reto?
- 15** Os pontos $A(3, 4)$ e $B(1, -2)$ são eqüidistantes de $P(0, y)$. Determine y .
- 16** Qual ponto da segunda bissetriz é eqüidistante de $P(1, 4)$ e $Q(2, -5)$?
- 24** O triângulo ABC da figura abaixo é retângulo em C. Encontre o valor de m .



- 25** O ponto P tem coordenadas iguais em módulo e dista $2\sqrt{5}$ unidades do ponto $Q(2, 4)$. Quais as coordenadas de P ?
- 28** Dados os pontos $A(4, 2)$ e $B(2, 6)$ determine:
- a) as coordenadas de M , ponto médio de \overline{AB} ;
b) as coordenadas do ponto C , sendo B o ponto médio do segmento \overline{AC} ;
c) as distâncias d_{AM} , d_{AB} e d_{AC} .
- 29** A ordenada de B vale o dobro da de A . Determine, em função da ordenada de B , a ordenada do ponto médio do segmento \overline{AB} .
- 31** Determine os comprimentos das medianas do triângulo de vértices $A(1, 3)$, $B(3, 1)$ e $C(2, 4)$.
- 32** De um triângulo ABC são dados:
- $A(-4, 3)$
 - $M(-4, 6)$ é ponto médio de \overline{AB}
 - $d_{AC} = 8$
 - $d_{BC} = 10$
- Obtenha o vértice C do triângulo.
- 33** Os pontos $P(1, 3)$ e $Q(-3, -2)$ são extremidades de um diâmetro da circunferência λ . Ache as coordenadas do centro e o raio de λ .

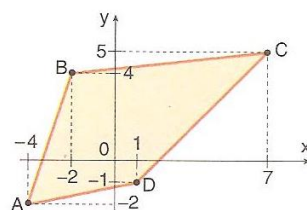
- 34** (EEM-SP) Determine as coordenadas dos vértices de um triângulo, sabendo que os pontos médios de seus lados são $M(-2, 1)$, $N(5, 2)$ e $P(2, -3)$.
- 35** Os pontos $(0, 1)$, $(3, 4)$ e $(5, -4)$ são vértices de um retângulo. Determine as coordenadas do quarto vértice do retângulo.
- 42** (PUC-MG) Calcule o valor de t , sabendo que os pontos $A\left(\frac{1}{2}, t\right)$, $B\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ e $C(-1, 6)$ são colineares.
- 43** (FEI-SP) Os pontos $A(0, 1)$, $B(1, 0)$ e $C(p, q)$ estão numa mesma reta. Nessas condições, calcule o valor de p em função de q .
- 44** Para qual valor de p os pontos $(1, 2)$, $(-3, -2)$ e $(-p, p)$ estão alinhados? Para quais valores de p os pontos são vértices de um triângulo?
- 45** Para quais valores reais de k os pontos $(2, 3)$, $(5, 4)$ e $(1, k)$ são vértices de um triângulo?

111 Os vértices de um triângulo são $A(1, -3)$, $B(3, -5)$ e $C(-5, 7)$. Determine os pontos médios M , N e P , respectivamente, de \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} , e os baricentros G_1 e G_2 , respectivamente, do $\triangle ABC$ e do $\triangle MNP$.

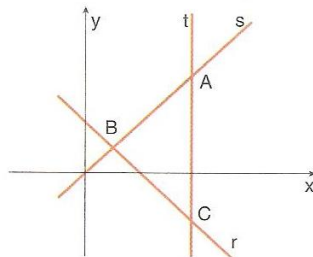
- 106** Encontre a área do triângulo de vértices $A(1, 8)$, $B(2, 3)$ e $C(-5, 2)$.

- 108** Encontre a área do trapézio com vértices em $(0, 0)$, $(5, 5)$, $(2, 3)$ e $(3, 4)$.

- 112** Obtenha a área do quadrilátero $ABCD$, do diagrama abaixo, de dois modos diferentes.



- 113** (FACS-BA) Considere, na figura, as retas $r: x + y = 2$; $s: y = x$, $t: x = 4$ e os pontos A , B e C . Calcule, em unidades de área, a área do triângulo ABC .



- 115** (UF-RS) O ponto A , de interseção das retas r e s , de equações $x - y - 4 = 0$ e $x + y + 2 = 0$ respectivamente, e os pontos B e C , de interseção das mesmas retas com o eixo x , são os vértices do triângulo ABC . Qual é a área desse triângulo?

Respostas:

10 a) $m\sqrt{2}$ b) $\sqrt{2}|x|$

11 4 ou -3

12 $3\sqrt{2} + 2\sqrt{17}$

13 $(3 + \sqrt{5})\sqrt{2}$

14 \hat{E}

15 $\frac{5}{3}$

16 $(\frac{3}{5}, -\frac{3}{5})$

24 -2

25 (0, 0) ou (6, 6) ou (-2, 2)

28 a) $M(3, 4)$

b) $C(0, 10)$

c) $d_{AM} = \sqrt{5}$; $d_{AB} = 2\sqrt{5}$; $d_{AC} = 4\sqrt{5}$

29 $y_M = \frac{3}{4}y_B$

31 $\frac{\sqrt{10}}{2}$; $\frac{\sqrt{34}}{2}$; 2

32 (4, 3) ou (-12, 3)

33 $C(-1, \frac{1}{2})$ e $r = \frac{\sqrt{41}}{2}$

34 (-5, -4); (1, 6); (9, -2)

35 (8, -1)

42 $\frac{3}{5}$

43 $p = 1 - q$

44 $p = \frac{1}{2}$; $p \neq \frac{1}{2}$

45 $k \neq \frac{8}{3}$

106 18

108 3

112 38

113 9

115 9