

**GOSTARIA DE BAIXAR  
TODAS AS LISTAS  
DO PROJETO MEDICINA  
DE UMA VEZ?**

**CLIQUE AQUI**

ACESSE

**WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS**



**Projeto Medicina**

## Exercícios de Matemática Geometria Analítica - Retas

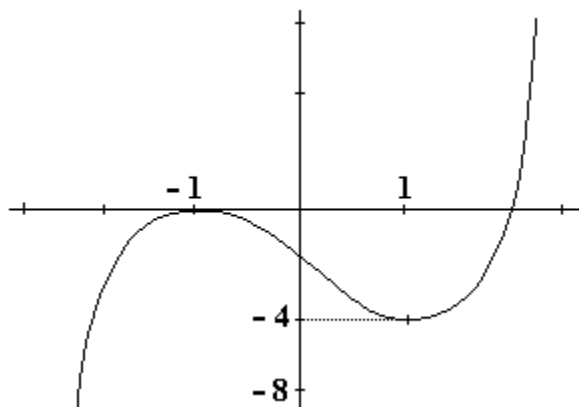
### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Cesgranrio) 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).

1. O gráfico que representa a temperatura Fahrenheit em função da temperatura Celsius é uma reta de coeficiente angular igual a:

- a) 0,6
- b) 0,9
- c) 1
- d) 1,5
- e) 1,8

2. (Fuvest) A figura adiante mostra parte do gráfico de uma função polinomial  $f(x)$  de grau 3. O conjunto de todos os valores reais de  $m$  para os quais a equação  $f(x)=m$  tem três raízes reais distintas é:



- a)  $-4 < m < 0$
- b)  $m > 0$
- c)  $m < 0$
- d)  $-1 < m < 1$
- e)  $m > -4$

3. (Unirio) A função linear  $f(x) = ax + b$  é representada por uma reta que contém o ponto  $(2, -1)$  e que passa pelo vértice da parábola  $y = 4x - 2x^2$ . A função é:

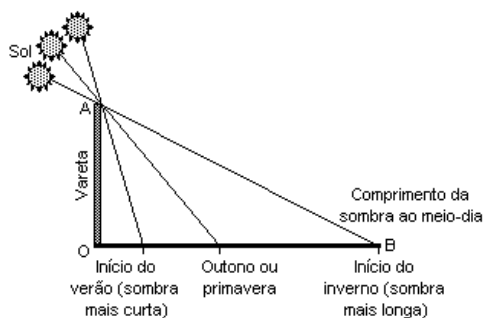
- a)  $f(x) = -3x + 5$
- b)  $f(x) = 3x - 7$
- c)  $f(x) = 2x - 5$
- d)  $f(x) = x - 3$
- e)  $f(x) = x/3 - 7/3$

4. (Uerj)

Sabedoria egípcia

Há mais de 5.000 anos os egípcios observaram que a sombra no chão provocada pela incidência dos raios solares de um gnômon (um tipo de vareta) variava de tamanho e de direção. Com medidas feitas sempre ao meio dia, notaram que a sombra, com o passar dos dias, aumentava de tamanho. Depois de chegar a um comprimento máximo, ela recuava até perto da vareta. As sombras mais longas coincidiam com dias frios. E as mais curtas, com dias quentes.

(Adaptado de Revista "Galileu", janeiro de 2001.)



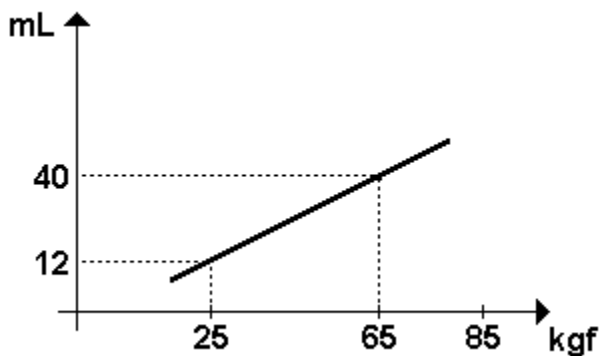
Um estudante fez uma experiência semelhante à descrita no texto, utilizando uma vareta OA de 2 metros de comprimento. No início do inverno, mediu o comprimento da sombra OB, encontrando 8 metros. Utilizou, para representar sua experiência, um sistema de coordenadas cartesianas, no qual o eixo das ordenadas ( $y$ ) e o eixo das abscissas ( $x$ ) continham, respectivamente, os segmentos de reta que representavam a vareta e a sombra que ela determinava no chão.

Esse estudante pôde, assim, escrever a seguinte equação da reta que contém o segmento AB:

- a)  $y = 8 - 4x$
- b)  $x = 6 - 3y$
- c)  $x = 8 - 4y$
- d)  $y = 6 - 3x$

5. (Ufrn) Na figura a seguir, tem-se o gráfico de uma reta que representa a quantidade, medida em mL, de um medicamento que uma pessoa deve tomar em função de seu peso, dado em kgf, para tratamento de determinada infecção.

O medicamento deverá ser aplicado em seis doses.



Assim, uma pessoa que pesa 85kgf receberá em cada dose:

- a) 7 mL
- b) 9 mL
- c) 8 mL
- d) 10 mL

6. (Unesp) A reta  $r$  é perpendicular à reta  $-3x + 4y - 5 = 0$  e passa pelo ponto  $(1, 2)$ . Determine os pontos de  $r$  que distam 5 unidades do ponto  $(1, 2)$ .

7. (Puc-rio) O valor de  $x$  para que os pontos  $(1,3)$ ,  $(-2,4)$ , e  $(x,0)$  do plano sejam colineares é:

- a) 8.
- b) 9.
- c) 11.
- d) 10.
- e) 5.

8. (Fuvest) A reta  $s$  passa pelo ponto  $(0,3)$  e é perpendicular à reta  $AB$  onde  $A=(0,0)$  e  $B$  é o centro da circunferência  $x^2+y^2-2x-4y=20$ . Então a equação de  $s$  é:

- a)  $x - 2y = -6$
- b)  $x + 2y = 6$
- c)  $x + y = 3$
- d)  $y - x = 3$
- e)  $2x + y = 6$

9. (Unesp) Seja  $A$  a intersecção das retas  $r$ , de equação  $y=2x$ , e  $s$ , de equação  $y=4x-2$ . Se  $B$  e  $C$  são as intersecções respectivas dessas retas com o eixo das abscissas, a área do triângulo  $ABC$  é:

- a)  $1/2$ .
- b) 1.
- c) 2.
- d) 3.
- e) 4.

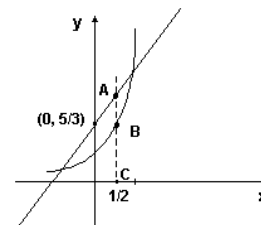
10. (Ita) Uma reta  $t$  do plano cartesiano  $xOy$  tem coeficiente angular  $2a$  e tangencia a parábola  $y=x^2-1$  no ponto de coordenadas  $(a, b)$ . Se  $(c, 0)$  e  $(0, d)$  são as coordenadas de dois pontos de  $t$  tais que  $c > 0$  e  $c=-2d$ , então  $a/b$  é igual a:

- a)  $-4/15$
- b)  $-5/16$
- c)  $-3/16$
- d)  $-6/15$
- e)  $-7/15$

11. (Pucsp) Os pontos  $A=(-1; 1)$ ,  $B=(2; -1)$  e  $C=(0; -4)$  são vértices consecutivos de um quadrado  $ABCD$ . A equação da reta suporte da diagonal  $\overline{BD}$ , desse quadrado, é:

- a)  $x + 5y + 3 = 0$ .
- b)  $x - 2y - 4 = 0$ .
- c)  $x - 5y - 7 = 0$ .
- d)  $x + 2y - 3 = 0$ .
- e)  $x - 3y - 5 = 0$ .

12. (Unesp) A figura adiante mostra os gráficos de uma função exponencial  $y=a^x$  e da reta que passa pelo ponto  $(0,5/3)$  e tem inclinação  $10/7$ . Pelo ponto  $C=(1/2,0)$  passou-se a perpendicular ao eixo  $x$ , que corta os gráficos, respectivamente, em  $B$  e  $A$ .



Supondo-se que  $B$  esteja entre  $A$  e  $C$ , conforme mostra a figura, e que a medida do segmento  $AB$  é dada por  $8/21$ , determine o valor de  $a$ .

13. (Unesp) Num sistema de coordenadas cartesianas retangulares de origem 0, considere os pontos  $A=(3, 0)$ ,  $B=(3, 5)$  e  $C=(0, 5)$ . Seja 'r' a reta pelo ponto  $M=(1, 2)$  e que corta OC e AB em Q e P, respectivamente, de modo que a área do trapézio OQPA seja metade da do quadrado OCBA. Determine a equação de 'r'.

14. (Unitau) A equação da reta que passa pelos pontos (3,3) e (6,6) é:

- a)  $y = x$ .
- b)  $y = 3x$ .
- c)  $y = 6x$ .
- d)  $2y = x$ .
- e)  $6y = x$ .

15. (Unitau) A reta r é perpendicular à bissetriz dos quadrantes pares e intercepta um eixo coordenado no ponto  $A(0,-1)$ . Escreva a equação geral da reta r.

16. (Unicamp) Um foguete com ogiva nuclear foi acidentalmente lançado de um ponto da Terra e cairá perigosamente de volta à Terra. Se a trajetória plana desse foguete segue o gráfico da equação  $y = -x^2 + 300x$ , com que inclinação se deve lançar outro foguete com trajetória retilínea, do mesmo ponto de lançamento, para que esse último intercepte e destrua o primeiro no ponto mais distante da Terra?

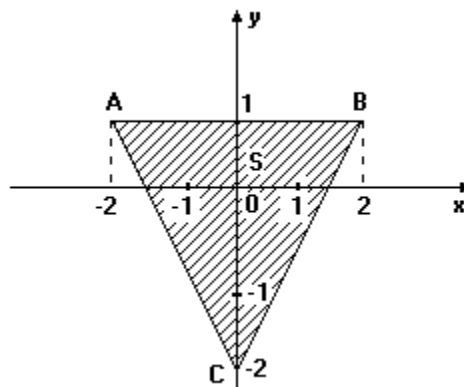
17. (Unesp) Seja  $B \neq (0,0)$  o ponto da reta de equação  $y=2x$  cuja distância ao ponto  $A=(1,1)$  é igual a distância de A à origem. Então a abscissa de B é igual a:

- a)  $5/6$
- b)  $5/7$
- c)  $6/7$
- d)  $6/5$
- e)  $7/5$

18. (Fuvest-gv) Um polígono do plano é determinado pelas inequações  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ,  $5x + 2y \leq 20$  e  $x + y \leq 7$ . Seus vértices são:

- a) (0, 0), (4, 0), (0, 7) e (2, 5)
- b) (0, 0), (4, 0) e (0, 7)
- c) (0, 0), (7, 0) e (2, 5)
- d) (0, 0), (7, 0), (2, 5) e (0, 10)
- e) (4, 0), (7, 0), (0, 10) e (0, 7)

19. (Fuvest) Seja S a região do plano cartesiano representada pelo triângulo ABC e seu interior. Determine um sistema de inequações que caracterize os pontos (x,y) pertencentes a S.



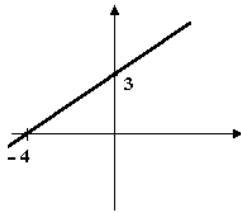
20. (Unicamp) Calcule a e b positivos na equação da reta  $ax + by = 6$  de modo que ela passe pelo ponto (3,1) e forme com os eixos coordenados um triângulo de área igual 6.

21. (Unesp) Determinar os pontos de abscissa 2 tais que, para cada um deles, o produto de suas distâncias aos eixos coordenados é igual ao quadrado de sua distância à reta  $y=x$ .

22. (Unesp) Seja r uma reta pelo ponto (0,-2). Por dois pontos do eixo das abscissas, distantes entre si uma unidade, traçam-se perpendiculares a esse eixo. Se estas perpendiculares interceptam r em dois pontos do primeiro quadrante cuja distância é  $\sqrt{10}$  unidades, estabelecer a equação de r.

23. (Unesp) Seja r uma reta pelo ponto  $(\sqrt{3}, -1)$ . Indiquemos por A e B, respectivamente, os pontos em que r corta os eixos x e y. Seja, ainda, C o simétrico de B em relação à origem. Se o triângulo ABC é equilátero, determine a equação de r.

24. (Cesgranrio) A equação da reta mostrada na figura a seguir é:



- a)  $3x + 4y - 12 = 0$
- b)  $3x - 4y + 12 = 0$
- c)  $4x + 3y + 12 = 0$
- d)  $4x - 3y - 12 = 0$
- e)  $4x - 3y + 12 = 0$

25. (Cesgranrio) A área do triângulo cujos vértices são os pontos (1,2), (3,5) e (4,-1) vale:

- a) 4,5
- b) 6
- c) 7,5
- d) 9
- e) 15

26. (Ufes) Dados no plano cartesiano os pontos  $A=(-2,1)$  e  $B=(0,2)$ , determine:

- a) uma equação da reta que passa por A e B;
- b) uma equação da reta que passa por A e é perpendicular ao segmento  $\overline{AB}$ .

27. (Fatec) Se  $A=(-1,3)$  e  $B=(1,1)$ , então a mediatriz do segmento AB encontra a bissetriz dos quadrantes pares no ponto:

- a) (-1,1)
- b)  $(-3/4, 3/4)$
- c)  $(-\sqrt{2}/2, \sqrt{2}/2)$
- d)  $(-1/2, 1/2)$
- e)  $(-1/4, 1/4)$

28. (Fei) Dado um triângulo de vértices (1,1); (3,1); (-1,3) o baricentro (ponto de encontro das medianas) é:

- a) (1, 3/2)
- b) (3/2, 1)
- c) (3/2, 3/2)
- d) (1, 5/3)
- e) (0, 3/2)

29. (Fei) Uma das retas tangentes à circunferência  $x^2+y^2=9$  traçada a partir do ponto (0,5) tem equação:

- a)  $4x + 3y - 15 = 0$
- b)  $3x + 4y + 1 = 0$
- c)  $x + y - 1 = 0$
- d)  $3x - y = 0$
- e)  $x = 0$

30. (Ita) Sabendo que o ponto (2, 1) é o ponto médio de uma corda AB da circunferência  $(x-1)^2+y^2=4$ , então a equação da reta que contém A e B é dada por:

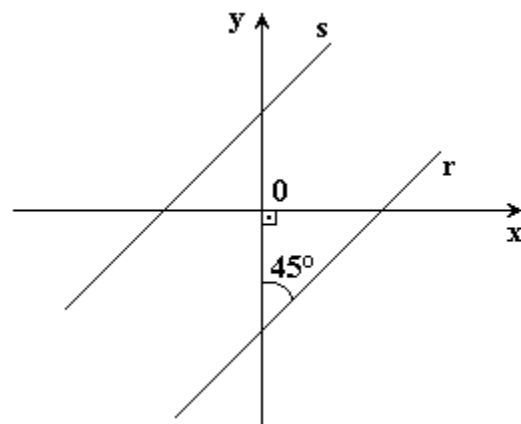
- a)  $y = 2x - 3$
- b)  $y = x - 1$
- c)  $y = -x + 3$
- d)  $y = 3x/2 - 2$
- e)  $y = -(1/2)x + 2$

31. (Ufpe) A equação cartesiana da reta que passa pelo ponto (1, 1) e faz com o semi-eixo positivo ox um ângulo de  $60^\circ$  é:

- a)  $(\sqrt{2})x - y = \sqrt{2} - 1$
- b)  $(\sqrt{3})x + y = 1 - \sqrt{3}$
- c)  $(\sqrt{3})x - y = \sqrt{3} - 1$
- d)  $(\sqrt{3})x/2 + y = 1 - (\sqrt{3})/2$
- e)  $(\sqrt{3})x/2 - y = [(\sqrt{3})/3] - 1$

32. (Ufpe) Considere o triângulo cujos vértices são os pontos  $A(0,0)$ ,  $B(2,2)$  e  $C(2,-2)$ . Se  $ax+by=c$  é a equação cartesiana da reta que contém a altura deste triângulo relativa ao lado AB, determine  $5b/a$ .

33. (Ufpe) Na figura a seguir as retas r e s são paralelas, e a distância da origem (0,0) à reta s é  $\sqrt{3}$ . A equação cartesiana da reta s é  $y=ax+b$ . Determine  $6a^2+4b^2$ .



34. (Puccamp) Seja  $t$  uma reta traçada pelo ponto  $P = (2, \sqrt{3})$  e tangente à circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$

A equação de  $t$  é

- a)  $(\sqrt{3})x - 3y + 3\sqrt{3} = 0$
- b)  $(\sqrt{3})x - 3y - 3\sqrt{3} = 0$
- c)  $(\sqrt{3})x - 3y + 5\sqrt{3} = 0$
- d)  $(\sqrt{3})x + 3y - 5\sqrt{3} = 0$
- e)  $(\sqrt{3})x + 3y + 5\sqrt{3} = 0$

35. (Uel) Considere, no plano cartesiano, o paralelogramo de vértices  $(1, 1)$ ,  $(3, 3)$ ,  $(6, 1)$  e  $(8, 3)$ .

A maior diagonal desse paralelogramo mede

- a)  $5\sqrt{5}$
- b)  $\sqrt{71}$
- c)  $5\sqrt{3}$
- d)  $\sqrt{53}$
- e)  $3\sqrt{5}$

36. (Uel) São dados:

uma circunferência de centro  $C = (3/2, 1)$ ; um ponto  $T = (3/2, -1)$  que pertence à circunferência.

A reta que contém  $T$  e é paralela à reta de equação  $y = x$  é dada por

- a)  $3x - 2y + 1 = 0$
- b)  $3x - 3y - 1 = 0$
- c)  $2x - 2y - 5 = 0$
- d)  $3x - 3y - 5 = 0$
- e)  $3x - y - 1 = 0$

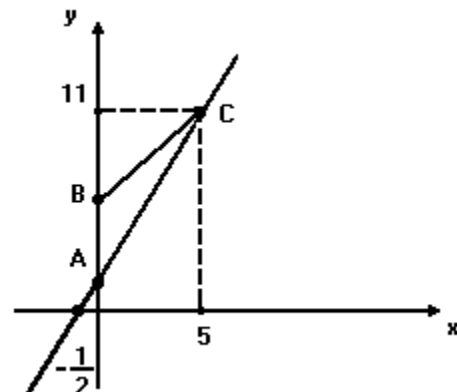
37. (Uel) Considere os pontos  $A(0;0)$ ,  $B(2;3)$  e  $C(4;1)$ . A equação da reta paralela à reta  $\overline{AC}$ , conduzida pelo ponto  $B$ , é

- a)  $x - 4y + 10 = 0$
- b)  $x + 4y - 11 = 0$
- c)  $x - 4y - 10 = 0$
- d)  $2x + y - 7 = 0$
- e)  $2x - y - 1 = 0$

38. (Uel) Considere os pontos  $A(0;0)$ ,  $B(2;3)$  e  $C(4;1)$ . O comprimento da altura do triângulo  $ABC$ , relativa ao lado  $\overline{BC}$ , é

- a)  $\sqrt{2}$
- b)  $(3\sqrt{2})/2$
- c)  $2\sqrt{2}$
- d)  $(5\sqrt{2})/2$
- e)  $5\sqrt{2}$

39. (Ufmg) Observe a figura.



Nessa figura, a reta  $AC$  intercepta o eixo das abscissas no ponto  $(-1/2, 0)$ , e a área do triângulo de vértices  $A$ ,  $B$  e  $C$  é 10.

Então, a ordenada do ponto  $B$  é

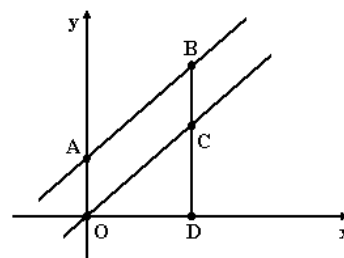
- a)  $20/11$
- b)  $31/11$
- c) 4
- d) 5
- e) 6

40. (Ufmg) O ponto da reta  $s$  que está mais próximo da origem é  $A = (-2, 4)$ .

A equação da reta  $s$  é

- a)  $x + 2y = 6$
- b)  $x - 2y + 10 = 0$
- c)  $y + 2x = 0$
- d)  $2y - x = -10$
- e)  $y + 2x = 6$

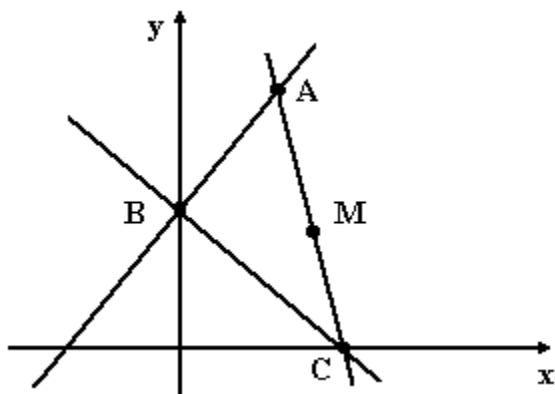
41. (Ufmg) Observe a figura.



Nessa figura, os pontos  $B$ ,  $C$  e  $D$  são colineares,  $B = (2, 3)$  e a área do triângulo  $OCD$  é o dobro da área do paralelogramo  $OABC$ . Então,  $C$  é o ponto de coordenadas

- a)  $(2, 3/5)$
- b)  $(2, 12/5)$
- c)  $(2, 1)$
- d)  $(3, 2)$
- e)  $(2, 2)$

42. (Ufmg) Observe a figura.



Nessa figura,  $M = (a, a)$  é ponto médio do segmento  $AC$ ,  $A = (2, 6)$ ,  $B = (0, a)$  e  $C = (c, 0)$ .

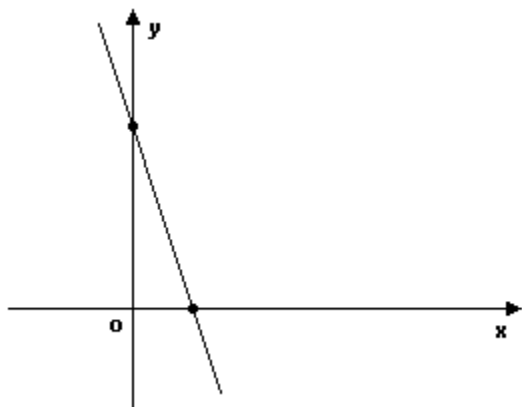
A equação da reta  $BC$  é

- a)  $2y - 3x = 6$
- b)  $2y + 3x = 6$
- c)  $3x + 4y = 12$
- d)  $3x - 4y = 12$
- e)  $4x + 2y = 9$

43. (Ufmg) Observe a figura a seguir. Nessa figura, está representada a reta  $r$  de equação  $y = ax + 6$ .

Se  $A = (-a - 4, -a - 4)$  pertence à reta  $r$ , o valor de  $a$  é

- a) - 5
- b) - 2
- c)  $6/5$
- d) 2
- e) 5

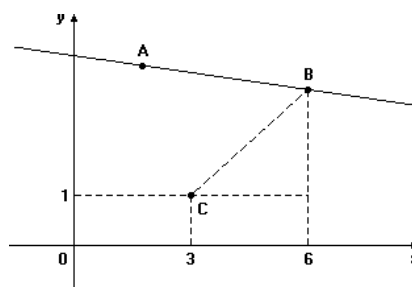


44. (Ufmg) A reta  $r$  é perpendicular à reta de equação  $2x + y - 1 = 0$  no ponto de abscissa -1.

A equação da reta  $r$  é

- a)  $x - 2y + 7 = 0$
- b)  $2x + y - 7 = 0$
- c)  $-x + 2y + 7 = 0$
- d)  $2x + y + 7 = 0$
- e)  $x + 2y - 1 = 0$

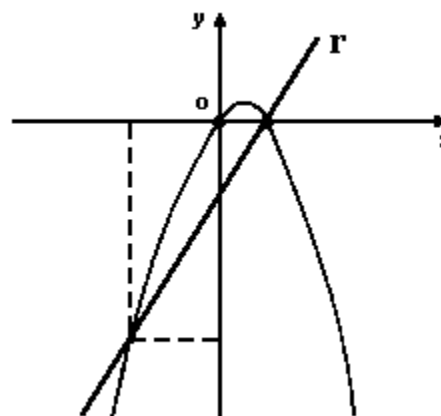
45. (Ufmg) Observe a figura a seguir. Nessa figura,  $A = (2, 3)$  e  $BC = \sqrt{10}$ .



A equação da reta  $AB$  é

- a)  $x + 4y - 14 = 0$
- b)  $x - 4y + 14 = 0$
- c)  $4x + y - 14 = 0$
- d)  $4x - y + 14 = 0$
- e)  $x + 2y - 7 = 0$

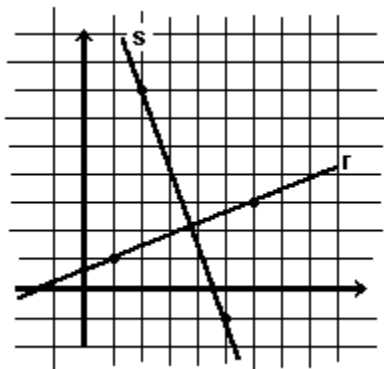
46. (Ufmg) Observe a figura.



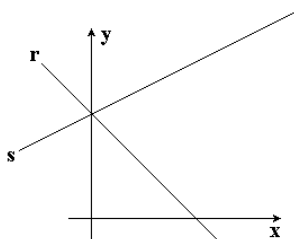
Nessa figura, a reta  $r$  intercepta a parábola nos pontos  $(-4, -24)$  e  $(2, 0)$ .

- a) Determine a equação da reta  $r$ .
- b) Determine a equação dessa parábola.
- c) Seja  $f(x)$  a diferença entre as ordenadas de pontos de mesma abscissas  $x$ , nesta ordem: um sobre a parábola e o outro sobre a reta  $r$ . Determine  $x$  para que  $f(x)$  seja a maior possível.

47. (Unesp) Ache os coeficiente angulares das retas  $r$  e  $s$  da figura a seguir e verifique se elas são ortogonais.

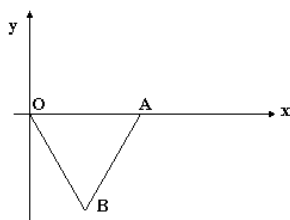


48. (Unesp) Usando apenas o material permitido nesta prova, determine aproximadamente os coeficientes angulares das retas "r" e "s" da figura a seguir, sabendo que as escalas dos eixos  $x$  e  $y$  são iguais.



49. (Unesp) Os pontos  $O$ ,  $A$  e  $B$ , do plano cartesiano da figura adiante, são os vértices de um triângulo equilátero cuja medida dos lados é dada por  $\sqrt{3}$ . As equações das retas  $AB$  e  $OB$  são, respectivamente,

- a)  $y = (\sqrt{2}).x - 3$  e  $y = (-\sqrt{2}).x$ .
- b)  $y = (\sqrt{3}).x - 2$  e  $y = (-\sqrt{3}).x$ .
- c)  $y = (\sqrt{3}).x - 3$  e  $y = (-\sqrt{3}).x$ .
- d)  $y = x + \sqrt{3}$  e  $y = -x$ .
- e)  $y = 3x + \sqrt{3}$  e  $y = -3x$ .



50. (Unesp) Quando "a" varia sobre todos os números reais, as equações  $y=ax+1$  representam

- a) um feixe de retas paralelas.
- b) um feixe de retas passando por  $(1,0)$ .
- c) todas as retas passando pela origem.
- d) todas as retas passando por  $(0,1)$ .
- e) todas as retas passando por  $(0,1)$ , exceto uma.

51. (Unaerp) A equação, no plano,  $x - 3 = 0$ , representa:

- a) Um ponto do eixo das abscissas
- b) Uma reta perpendicular ao eixo das ordenadas
- c) Uma reta perpendicular à reta  $x + y = 0$
- d) Uma reta concorrente à reta  $x + y = 0$
- e) Uma reta paralela à reta  $y - 3 = 0$

52. (Fgv) Um mapa é localizado sobre um sistema de eixos cartesianos ortogonal, de modo que a posição de uma cidade é dada pelo ponto  $P(1,3)$ .

Um avião descreve uma trajetória retilínea segundo a equação  $x + 2y = 20$ .

- a) Em qual ponto da trajetória, o avião se encontra mais próximo da cidade?
- b) Nas condições do item anterior, qual a distância da cidade ao avião?

53. (Ufc) A reta  $2x + 3y = 5$ , ao interceptar os dois eixos coordenados, forma com estes um triângulo retângulo. Calcule o valor da hipotenusa desse triângulo.

54. (Uece) Seja  $(r)$  a reta que passa pelos pontos  $P_1(k,0)$  e  $P_2(0,k)$ , sendo  $k$  um número real negativo. Se o ponto  $Q(3,-7)$  pertence a  $(r)$ , então  $k^2 - 3k + 5$  é igual a:

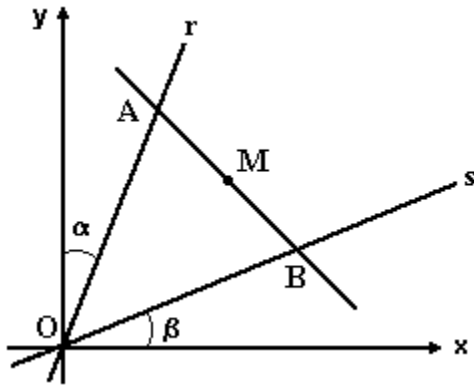
- a) 9
- b) 15
- c) 23
- d) 33

55. (Mackenzie) Num triângulo  $ABC$  são conhecidos o vértice  $A=(3,5)$  e as retas  $y-1=0$  e  $x+y-4=0$ , suportes de duas medianas do triângulo. A reta que passa pelos vértices  $B$  e  $C$  tem equação:

- a)  $2x + 3y - 2 = 0$ .
- b)  $3x + y - 1 = 0$ .
- c)  $x + 2y - 1 = 0$ .
- d)  $2x + y - 1 = 0$ .
- e)  $x + 3y - 1 = 0$ .



56. (Mackenzie) Na figura a seguir,  $\cotg \alpha = 4$ ,  $\tg \beta = 2/3$  e  $M(2, 3)$  é o ponto médio de  $\overline{AB}$ .



Então o coeficiente angular da reta que passa pelos pontos A e B é:

- a) - 1.
- b) - 2.
- c) - 3/5.
- d) - 4/5.
- e) - 5/2.

57. (Ufpe) Considere a reta de equação cartesiana  $(1+4k)x+(1+k^2)y=k^2+5k+6$ , onde  $k$  é um número real. Determine o valor de  $k$ ,  $k \neq 0$ , para o qual esta reta tem declividade igual a -1.

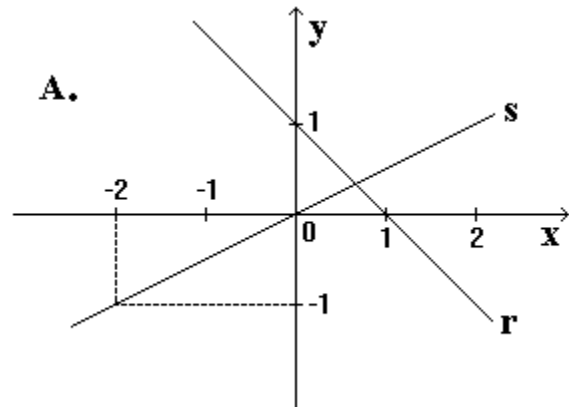
58. (Uel) São dados os pontos  $A = (-2, 1)$ ,  $B = (0, -3)$  e  $C = (2, 5)$ . A equação da reta suporte da mediana do triângulo ABC, traçada pelo vértice A, é:

- a)  $y = 1$
- b)  $x = 1$
- c)  $x = y$
- d)  $x - y = 1$
- e)  $x + y = 1$

59. (Fuvest) As retas  $r$  e  $s$  são perpendiculares e interceptam-se no ponto  $(2, 4)$ . A reta  $s$  passa pelo ponto  $(0, 5)$ . Uma equação da reta  $r$  é

- a)  $2y + x = 10$
- b)  $y = x + 2$
- c)  $2y - x = 6$
- d)  $2x + y = 8$
- e)  $y = 2x$

60. (Fuvest) Na figura a seguir, A é um ponto do plano cartesiano, com coordenadas  $(x, y)$ . Sabendo que A está localizado abaixo da reta  $r$  e acima da reta  $s$ , tem-se



- a)  $y < x/2$  e  $y < -x + 1$
- b)  $y < x/2$  ou  $y > -x + 1$
- c)  $x/2 < y$  e  $y > -x + 1$
- d)  $-x + 1 < y < x/2$
- e)  $x/2 < y < -x + 1$

61. (Cesgranrio) As retas  $x+ay-3=0$  e  $2x-y+5=0$  são paralelas, se a vale:

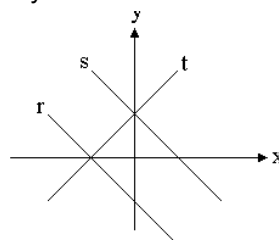
- a) - 2
- b) - 0,5
- c) 0,5
- d) 2
- e) 8

62. (Mackenzie) Se  $P(x,y)$  é o ponto de maior ordenada do plano tal que  $x^2+y^2=x$ , então  $x+y$  vale:

- a) -1
- b) -1/2
- c) 0
- d) 1/2
- e) 1

63. (Mackenzie) Na figura a seguir, as retas  $r$  e  $s$  são dadas pelos pontos  $(x,y)$  do plano tais que  $\sqrt{(4x^2+4xy+y^2)}=2$ . A equação da reta  $t$  é:

- a)  $2x - 2y + 1 = 0$
- b)  $2x - y + 3 = 0$
- c)  $2x - y + 2 = 0$
- d)  $x - 2y + 2 = 0$
- e)  $x - 2y + 3 = 0$



64. (Mackenzie) As retas  $(3k-1)x - (2-k)y - k = 0$  e  $x + (k+1)y + (k+2) = 0$ , onde  $k$  é um número real, são suportes das diagonais de um quadrado. Deste modo, a soma dos possíveis valores de  $k$  é:

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 2

65. (Mackenzie) Os pontos  $P(x,y)$  do plano tais que  $y^2 + xy - 2x^2 \geq 0$ , onde  $|y| \leq 3$ , definem uma região de área:

- a)  $27/2$
- b) 18
- c)  $9/2$
- d) 27
- e)  $13/2$

66. (Fei) Se a reta  $r$  passa pelos pontos  $(3,0)$  e  $(0,1)$ , a reta  $s$  é perpendicular a  $r$  e passa pela origem, então  $s$  contém o ponto:

- a)  $(5,15)$
- b)  $(5,10)$
- c)  $(5,5)$
- d)  $(5,1)$
- e)  $(5,0)$

67. (Fei) A equação da reta que intercepta o eixo  $Ox$  no ponto  $x=3$  e o eixo  $Oy$  no ponto  $y=-1$  é:

- a)  $x - 3y - 1 = 0$
- b)  $x - 3y - 3 = 0$
- c)  $x - 3y + 3 = 0$
- d)  $3x - y - 1 = 0$
- e)  $3x + y + 1 = 0$

68. (Fatec) No plano cartesiano  $xOy$ , as equações  $X-1=0$  e  $y-2=0$  representam

- a) duas retas, uma vertical e outra horizontal, que se interceptam no ponto  $(1,2)$ .
- b) duas retas, uma vertical e outra horizontal, que se interceptam no ponto  $(2,1)$ .
- c) uma reta que intercepta os eixos cartesianos nos pontos  $(1,0)$  e  $(0,2)$ .
- d) dois pontos:  $(1,0)$  e  $(0,2)$ , respectivamente.
- e) dois pontos:  $(0,1)$  e  $(2,0)$ , respectivamente.

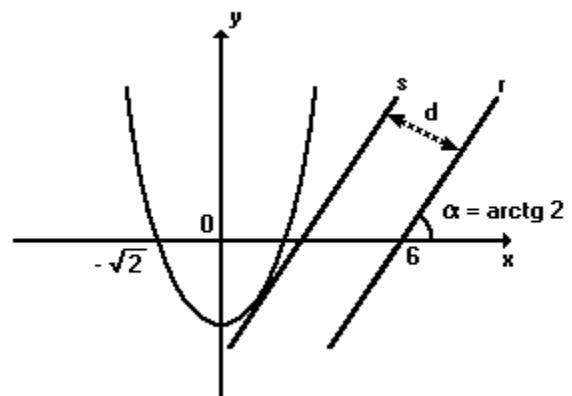
69. (Cesgranrio) A equação da reta que contém o ponto  $A(1, 2)$  e é perpendicular à reta  $y=2x+3$  é:

- a)  $x + 2y - 5 = 0$
- b)  $2x + y = 0$
- c)  $2x + y - 4 = 0$
- d)  $x - 2y + 3 = 0$
- e)  $x + 3y - 7 = 0$

70. (Cesgranrio) Se as retas  $y + (x/2) + 4 = 0$  e  $my + 2x + 12 = 0$  são paralelas, então o coeficiente  $m$  vale:

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

71. (Mackenzie) Na figura adiante, as retas  $r$  e  $s$  são paralelas e a reta  $s$  é tangente à parábola de vértice  $(0, -2)$ . Então a distância  $d$  entre  $r$  e  $s$  é:



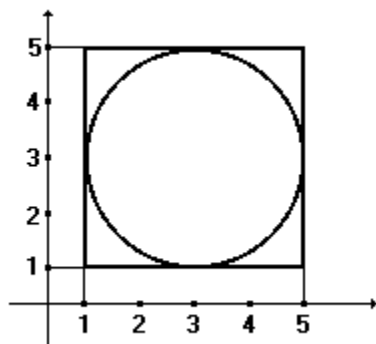
- a)  $(7\sqrt{5})/5$
- b)  $(8\sqrt{5})/5$
- c)  $(9\sqrt{5})/5$
- d)  $(11\sqrt{5})/5$
- e)  $(12\sqrt{5})/5$

72. (Unesp) Os vértices da base de um triângulo isósceles são os pontos  $(1, -1)$  e  $(-3, 4)$  de um sistema de coordenadas cartesianas retangulares. Qual a ordenada do terceiro vértice, se ele pertence ao eixo das ordenadas?

73. (Pucsp) Considere a parábola de equação  $y = -x^2 + 2x + 4$  e uma reta  $r$ . Se  $r$  é conduzida pelo vértice da parábola e tem uma inclinação de  $135^\circ$ , então a equação de  $r$  é

- a)  $x + y + 2 = 0$
- b)  $x - y + 2 = 0$
- c)  $x + y - 2 = 0$
- d)  $x - y - 4 = 0$
- e)  $x + y - 4 = 0$

74. (Fuvest) Uma reta de coeficiente angular  $m > 0$  passa pelo ponto  $(2,0)$  e é tangente à circunferência inscrita no quadrado de vértices  $(1,1)$ ,  $(5,1)$ ,  $(5,5)$  e  $(1,5)$ . Então



- a)  $0 < m < 1/3$
- b)  $m = 1/3$
- c)  $1/3 < m < 1$
- d)  $m = 1$
- e)  $1 < m < 5/3$

75. (Fgv) No plano cartesiano:

a) Representar graficamente os pontos  $(x, y)$  que satisfazem a relação:

$$x + 2y \leq 6$$

b) Achar a área do polígono determinado pelas relações simultâneas:

$$\begin{aligned} x - y &\geq 0 \\ 2x + y &\leq 18 \\ x &\leq 8 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

76. (Fgv) Considere a região  $H$  do plano cartesiano determinada pelas relações simultâneas:

$$\begin{aligned} 2x + y &\leq 8 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

Considere ainda o feixe de retas paralelas

$$2x - y = c, \quad c \in \mathbb{R}.$$

- a) Represente graficamente a região  $H$ .
- b) Obtenha a reta do feixe, com maior valor de  $c$ , que intercepte a região  $H$ .

77. (Ita) Seja  $A$  o ponto de intersecção das retas  $r$  e  $s$  dadas, respectivamente, pelas equações  $x + y = 3$  e  $x - y = -3$ . Sejam  $B$  e  $C$  pontos situados no primeiro quadrante com  $B \in r$  e  $C \in s$ . Sabendo que  $d(A,B) = d(A,C) = \sqrt{2}$ , então a reta passando por  $B$  e  $C$  é dada pela equação

- a)  $2x + 3y = 1$
- b)  $y = 1$
- c)  $y = 2$
- d)  $x = 1$
- e)  $x = 2$

78. (Ita) Considere os pontos  $A:(0, 0)$ ,  $B:(2, 0)$  e  $C:(0, 3)$ .

Seja  $P:(x, y)$  o ponto de intersecção das bissetrizes internas do triângulo  $ABC$ . Então  $x + y$  é igual a

- a)  $12/(5 + \sqrt{13})$
- b)  $8/(2 + \sqrt{11})$
- c)  $10/(6 + \sqrt{13})$
- d) 5
- e) 2

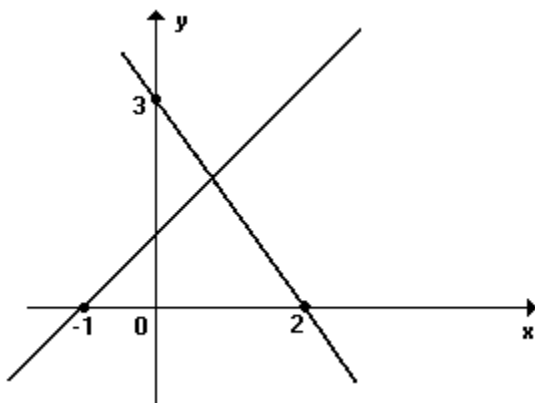
79. (Ufmg) O lado  $BC$  de um ângulo reto  $ABC$  está sobre a reta de equação  $x - 2y + 1 = 0$ , e o ponto de coordenadas  $(2,4)$  pertence à reta que contém o lado  $BA$ . A equação da reta que contém o lado  $BA$  é:

- a)  $4x + 2y - 5 = 0$
- b)  $x - 2y + 6 = 0$
- c)  $x + 2y - 10 = 0$
- d)  $2x + y - 8 = 0$

80. (Ufmg) Sejam  $t$  e  $s$  as retas de equações  $2x - y - 3 = 0$  e  $3x - 2y + 1 = 0$ , respectivamente. A reta  $r$  contém o ponto  $A = (5, 1)$  e o ponto de interseção de  $t$  e  $s$ . A equação de  $r$  é:

- a)  $5x - y - 24 = 0$
- b)  $5x + y - 26 = 0$
- c)  $x + 5y - 10 = 0$
- d)  $x - 5y = 0$

81. (Ufmg) Observe a figura.



Nessa figura, estão representadas duas perpendiculares que são gráficos de  $y=f(x)$  e  $y=g(x)$ . O valor máximo da função  $h(x) = f(x).g(x)$  é:

- a)  $5/4$
- b)  $9/4$
- c)  $3$
- d)  $4$

82. (Unesp) Num sistema de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$ , considere a reta  $r$  de equação  $y=x+1$  e o ponto  $P=(2, 1)$ . O lugar geométrico dos pontos do plano, simétricos dos pontos de  $r$  em relação a  $P$ , é a reta de equação

- a)  $y = x - 1$ .
- b)  $y = -x + 1$ .
- c)  $y = x + 3$ .
- d)  $y = x - 3$ .
- e)  $y = -x + 2$ .

83. (Ufrs) Considere a reta  $r$  passando em  $P(0, 3)$ . Duas retas  $p$  e  $q$ , paralelas ao eixo das ordenadas e distantes entre si 2 unidades, são interceptadas no 1º quadrante pela reta  $r$  em 2 pontos, cuja distância é  $2\sqrt{5}$  unidades. A equação de  $r$  é

- a)  $y = 3x - 2$
- b)  $y = 2x + 3$
- c)  $3x + y - 3 = 0$
- d)  $y = -2x - 3$
- e)  $3x - y + 3 = 0$

84. (Ufrs) Um ponto  $P(x, y)$  descreve uma trajetória no plano cartesiano, tendo sua posição a cada instante  $t$  ( $t \geq 0$ ) dada pelas equações.

$$\begin{cases} x = 2t \\ y = 3t - 2 \end{cases}$$

A distância percorrida pelo ponto  $P(x, y)$  para  $0 \leq t \leq 3$  é

- a)  $2$
- b)  $3$
- c)  $\sqrt{13}$
- d)  $3\sqrt{13}$
- e)  $\sqrt{61}$

85. (Ita) As retas  $y = 0$  e  $4x + 3y + 7 = 0$  são retas suportes das diagonais de um paralelogramo. Sabendo que estas diagonais medem 4cm e 6cm, então, a área deste paralelogramo, em  $\text{cm}^2$ , vale:

- a)  $36/5$
- b)  $27/4$
- c)  $44/3$
- d)  $48/3$
- e)  $48/5$

86. (Fuvest) A reta  $r$  tem equação  $2x + y = 3$  e intercepta o eixo  $x$  no ponto  $A$ . A reta  $s$  passa pelo ponto  $P=(1, 2)$  e é perpendicular a  $r$ . Sendo  $B$  e  $C$  os pontos onde  $s$  intercepta o eixo  $x$  e a reta  $r$ , respectivamente,

- a) determine a equação de  $s$ .
- b) calcule a área do triângulo  $ABC$ .

87. (Fuvest) Uma reta  $r$  determina, no primeiro quadrante do plano cartesiano, um triângulo isósceles, cujos vértices são a origem e os pontos onde a reta intercepta os eixos  $Ox$  e  $Oy$ . Se a área desse triângulo é 18, a equação de  $r$  é:

- a)  $x - y = 4$
- b)  $x - y = 16$
- c)  $x + y = 2$
- d)  $x + y = 4$
- e)  $x + y = 6$

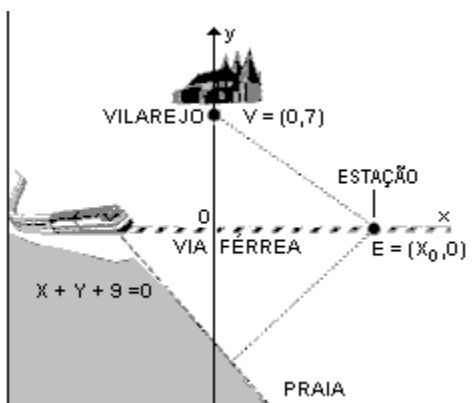
88. (Ufmg) A reta  $r$  é paralela à reta de equação  $3x - y - 10 = 0$ .

Um dos pontos de interseção de  $r$  com a parábola de equação  $y = x^2 - 4$  tem abscissa 1.

A equação de  $r$  é

- a)  $x + 3y + 8 = 0$
- b)  $3x - y + 6 = 0$
- c)  $3x - y - 6 = 0$
- d)  $x - 3y - 10 = 0$

89. (Unb) Pretende-se construir uma estação em uma via férrea que passa entre um vilarejo e uma praia. Para evitar animosidades entre os habitantes das duas localidades, a estação deve ser localizada de modo a que esteja equidistante de ambas, conforme ilustra figura. Equacionando o problema, introduz-se um sistema de coordenadas cartesianas  $xOy$ , em que o vilarejo corresponde ao ponto  $V = (0,7)$ , a praia é aproximada pela reta de equação  $x + y + 9 = 0$  - tracejada na figura-, a linha férrea corresponde ao eixo das abscissas e a localização da estação, a determinar, ao ponto  $E = (x_0, 0)$ .



Com base nessas suposições e sabendo que a distância do ponto  $E$  à praia é dada por  $(\sqrt{2}/2) \cdot |x_0 + 9|$ , julgue os itens seguintes.

- (1) A reta que passa pelo ponto  $E$  e é perpendicular à praia tem declividade igual a 1.
- (2) Há duas localizações possíveis para a construção da estação.
- (3) Uma estrada em linha reta ligando a estação ao vilarejo seria paralela à praia.

90. (Uel) As retas de equações  $x - 2y + 1 = 0$  e  $-x - 2y - 1 = 0$  são

- a) concorrentes e não perpendiculares entre si.
- b) paralelas e não coincidentes.
- c) perpendiculares entre si.
- d) coincidentes.
- e) ortogonais.

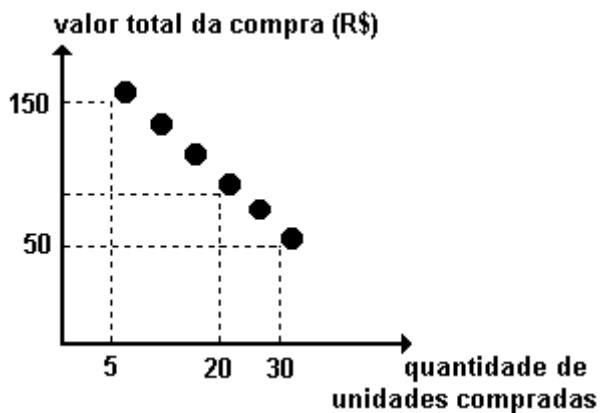
91. (Ufrs) Um círculo com centro  $C = (2, -5)$  tangencia a reta de equação  $x - 2y - 7 = 0$ . O valor numérico da área da região limitada pelo círculo é

- a)  $4\pi$
- b)  $5\pi$
- c)  $6\pi$
- d)  $7\pi$
- e)  $8\pi$

92. (Ufrs) Duas retas perpendiculares  $r$  e  $s$  se interceptam no ponto  $P = (u, 0)$ . Se a reta  $r$  intercepta o eixo  $Y$  no ponto  $(0, v)$ , sendo  $u$  e  $v$  diferentes de zero, a reta  $s$  interceptará o eixo  $Y$  em

- a)  $(0, -v^2/u)$
- b)  $(0, -u^2/v)$
- c)  $(0, -u/v)$
- d)  $(0, -v)$
- e)  $(0, -v/u)$

93. (Uerj) A promoção de uma mercadoria em um supermercado está representada, no gráfico a seguir, por 6 pontos de uma mesma reta.



Quem comprar 20 unidades dessa mercadoria, na promoção, pagará por unidade, em reais, o equivalente a:

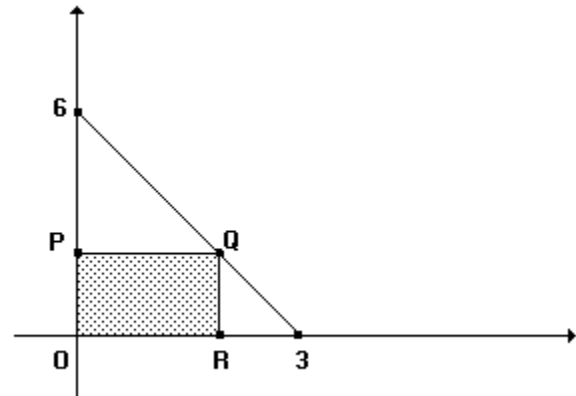
- a) 4,50
- b) 5,00
- c) 5,50
- d) 6,00

94. (Unb) Em um plano cartesiano, considere a reta  $r$ , de equação  $3x+4y=30$ , e os pontos  $A=(5,10)$  e  $B=(13,4)$ , que estão sobre uma reta paralela à reta  $r$ . Considere ainda que um espelho tenha sido colocado no plano que contém a reta  $r$  e é perpendicular ao plano cartesiano dado. Suponha que um raio luminoso, partindo do ponto  $A$ , incida sobre o espelho plano no ponto de coordenadas  $(a, b)$  sobre a reta  $r$  e, em seguida, passe pelo ponto  $B$ . Nessas condições, calcule a soma  $a+b$ , desprezando a parte fracionária de seu resultado, caso exista.

95. (Ufrs) Se as retas de equações  $y = ax$  e  $y = -x+b$  se cortam num ponto de coordenadas estritamente negativas, conclui-se que

- a)  $a > 0$  e  $b > 0$
- b)  $a > 0$  e  $b < 0$
- c)  $a < 0$  e  $b < 0$
- d)  $a < -1$  e  $b < 0$
- e)  $a < -1$  e  $b > 0$

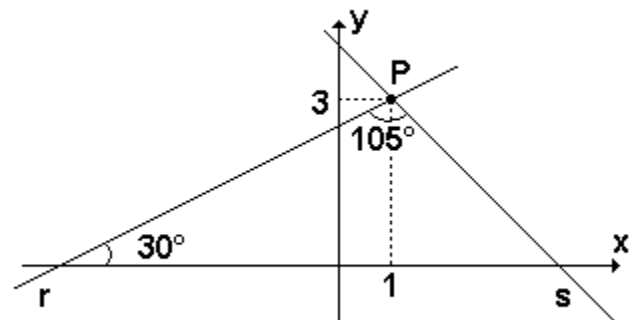
96. (Ufrs) Considere o retângulo  $OPQR$  da figura adiante.



A área  $A$  do retângulo em função da abscissa  $x$  do ponto  $R$  é

- a)  $A = x^2 - 3x$
- b)  $A = -3x^2 + 9x$
- c)  $A = 3x^2 - 9x$
- d)  $A = -2x^2 + 6x$
- e)  $A = 2x^2 - 6x$

97. (Puccamp) Na figura a seguir têm-se as retas  $r$  e  $s$ , concorrentes no ponto  $(1;3)$ .



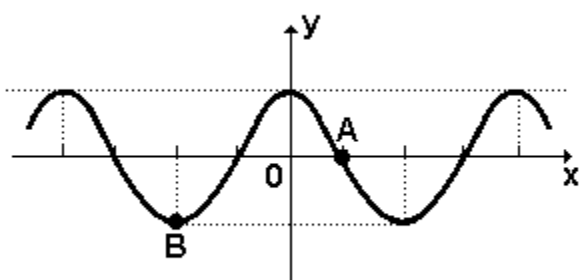
Se os ângulos assinalados têm as medidas indicadas, então a equação da reta

- a)  $r$  é  $\sqrt{3}x + 3y - 6 = 0$
- b)  $s$  é  $x + y + 4 = 0$
- c)  $r$  é  $-\sqrt{3}x + 3y + 6 = 0$
- d)  $s$  é  $x + y - 4 = 0$
- e)  $r$  é  $-\sqrt{3}x + 3y + 9 = 0$

98. (Puc-rio) O ponto de intersecção entre a reta que passa por (4,4) e (2,5) e a reta que passa por (2,7) e (4,3) é:

- a) (3, 5).
- b) (4, 4).
- c) (3, 4).
- d) (7/2, 4).
- e) (10/3, 13/3).

99. (Pucsp) Na figura a seguir tem-se parte do gráfico da função  $f$ , de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ , definida por  $f(x)=\cos(x/2)$ , no qual estão destacados os pontos A e B.



Os pontos A e B pertencem à reta de equação

- a)  $x - 3\pi y - \pi = 0$
- b)  $x + 3\pi y - \pi = 0$
- c)  $x - 3\pi y + \pi = 0$
- d)  $2x + 3\pi y - \pi = 0$
- e)  $2x - 3\pi y - \pi = 0$

100. (Ufv) Sejam a e b números reais não-nulos. Se as retas de equações  $ax+by=1$ ,  $x+ay=2$ ,  $bx+y=3$  são concorrentes duas a duas, é CORRETO afirmar que:

- a)  $a^2 \neq b$ ,  $a \cdot b \neq 1$  e  $a \neq b^2$
- b)  $a \cdot b \neq 1$  e  $a \neq b$
- c)  $a \neq b^2$  e  $a \cdot b \neq 1$
- d)  $a \neq b^2$  e  $a^2 \neq b$
- e)  $a^2 \neq b^2$ ,  $ab \neq 1$  e  $a \neq b$

101. (Ufv) a) Determine o ponto P de intersecção entre as retas de equações

$$2x - 5y + 3 = 0 \text{ e } x - 3y - 7 = 0$$

b) Determine a equação da reta que é perpendicular à reta de equação  $4x+y-1=0$  e passa pelo ponto P encontrado acima.

102. (Uel) A trajetória de um móvel no plano cartesiano pode ser descrita, em função do tempo t, pelas equações

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3t \end{cases}$$

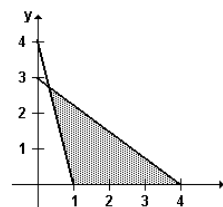
Essa trajetória determina uma reta

- a) que contém os pontos (3; 9) e (-2; 6).
- b) paralela à reta de equação  $6x - 2y - 1 = 0$ .
- c) perpendicular à reta de equação  $3x - y + 1 = 0$ .
- d) que contém os pontos (1; 3) e (7; 3).
- e) perpendicular à reta de equação  $5x - y = 0$ .

103. (Uel) Considere, no plano cartesiano, todos os pontos que distam 2 unidades da reta de equação  $x-y-3=0$ . Esses pontos pertencem todos

- a) às retas de equações  $-x+y+5=0$  ou  $-x+y+1=0$ .
- b) ao 1º ou 4º quadrantes.
- c) às retas de equações  $-x+y+3-2\sqrt{2}=0$  ou  $-x+y+3+2\sqrt{2}=0$ .
- d) à circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 9 = 0$ .
- e) às retas de equações  $-x-y-3/2=0$  ou  $-x-y+3/2=0$ .

104. (Ufes)



A região triangular hachurada acima pode ser descrita como o conjunto solução de

- a)  $\begin{cases} 4y + 3x \leq 12 \\ y + 4x \leq 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$
- b)  $\begin{cases} 4y + 3x \leq 12 \\ y + 4x \geq 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$
- c)  $\begin{cases} 4y + 3x \geq 12 \\ y + 4x \leq 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$
- d)  $\begin{cases} 4y + 3x \geq 12 \\ y + 4x \geq 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$
- e)  $\begin{cases} 4y + 3x \leq 12 \\ y + 4x \leq 4 \\ y \leq 0 \end{cases}$

105. (Uece) Se a soma das coordenadas do ponto de interseção das retas  $x=1$  e  $-2x+y=k$  é igual a 8, então o valor de  $k$  é igual a:

- a) -1
- b) 1
- c) 5
- d) 8

106. (Ufsc) Dados, num sistema de coordenadas cartesianas, os pontos  $A=(4,1)$ ,  $B=(1,1)$ ,  $C=(4,5)$  e a reta  $r$  representada pela equação  $x+y-2=0$ . Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).

- 01. O ponto médio do lado  $\overline{BC}$  é o ponto  $M$  de coordenadas  $(5/2,3)$ .
- 02. A distância do ponto  $C$  à origem do sistema de coordenadas cartesianas é de 6 unidades.
- 04. O ponto  $A$  pertence à reta  $r$ .
- 08. A reta  $s$  de equação  $-5x+5y-13=0$  e a reta  $r$  são perpendiculares.
- 16. A equação da reta que passa pelos pontos  $A$  e  $B$  é  $y-1=0$ .

107. (Mackenzie) Uma reta passa pelos pontos  $A(2,1)$  e  $B(K+2,K-1)$ , encontrando o eixo das abscissas num ponto  $P(m, 0)$ , com  $m>2$ . Assinale, dentre as alternativas abaixo, um possível valor de  $K$ .

- a)  $-5/4$
- b)  $5/4$
- c)  $9/4$
- d)  $11/4$
- e)  $-9/4$

108. (Unioeste) Considerando as retas  $r$  e  $s$ , de equações:

$$r: y = ax + 6$$

$$s: y = 2x + 4$$

É correto afirmar que

- 01. se  $a=3$ ,  $r$  e  $s$  são coincidentes.
- 02. se  $a=2$ ,  $r$  e  $s$  são paralelas.
- 04. a reta  $s$  intercepta o eixo das ordenadas no ponto  $(0, -2)$ .

08. não é possível concluir em que ponto  $r$  intercepta o eixo das ordenadas.

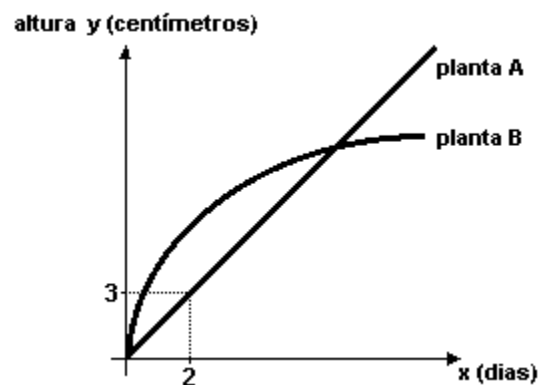
- 16. se  $a=4$ , as retas interceptam-se no ponto  $(4, 2)$ .
- 32. as retas interceptam-se sobre o eixo das abscissas se, e somente se,  $a=3$ .

109. (Ufmg) Um triângulo isósceles  $ABC$  tem como vértices da base os pontos  $A=(4,0)$  e  $B=(0,6)$ . O vértice  $C$  está sobre a reta  $y=x-4$ .

Assim sendo, a inclinação da reta que passa pelos vértices  $B$  e  $C$  é

- a)  $7/17$
- b)  $10/23$
- c)  $9/20$
- d)  $12/25$

110. (Unesp) Duas plantas de mesma espécie,  $A$  e  $B$ , que nasceram no mesmo dia, foram tratadas desde o início com adubos diferentes. Um botânico mediu todos os dias o crescimento, em centímetros, destas plantas. Após 10 dias de observação, ele notou que o gráfico que representa o crescimento da planta  $A$  é uma reta passando por  $(2,3)$  e o que representa o crescimento da planta  $B$  pode ser descrito pela lei matemática  $y=(24x-x^2)/12$ . Um esboço desses gráficos está apresentado na figura.



Determine:

- a) a equação da reta;
- b) o dia em que as plantas  $A$  e  $B$  atingiram a mesma altura e qual foi essa altura.



111. (Pucsp) As equações das retas suportes dos lados de um triângulo são:  $x+3y-3=0$ ,  $x-3y-3=0$  e  $x=-1$ . Esse triângulo é

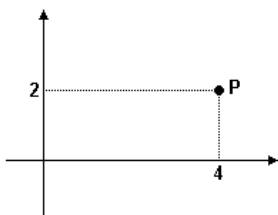
- a) escaleno.
- b) equilátero.
- c) isósceles e não retângulo.
- d) retângulo e não isósceles.
- e) retângulo e isósceles.

112. (Puccamp) São dadas as retas  $r$ ,  $s$  e  $t$ , de equações  $x-2y+1=0$ ,  $2x-4y+3=0$  e  $2x+y-3=0$ , respectivamente. É correto afirmar que

- a)  $r$ ,  $s$  e  $t$  concorrem em um único ponto.
- b)  $r$  e  $t$  são concorrentes e  $r$  é coincidente com  $s$ .
- c)  $r$ ,  $s$  e  $t$  são duas a duas, paralelas entre si.
- d)  $r$  é paralela a  $s$  e  $s$  é perpendicular a  $t$ .
- e)  $r$  é paralela a  $t$  e  $s$  é perpendicular a  $r$ .

113. (Ufsm) Sejam as retas  $r:y=x$  e  $s:y=-x$ , sobre as quais estão dois lados de um retângulo. O ponto  $P(4,2)$  é um dos vértices do retângulo. Então, pode-se dizer que os outros dois lados desse retângulo estão sobre as retas

- a)  $y = x - 2$  e  $y = x + 6$
- b)  $y = -x + 2$  e  $y = x + 6$
- c)  $y = x - 2$  e  $y = -x + 6$
- d)  $y = -x - 2$  e  $y = -x + 6$
- e)  $y = x + 2$  e  $y = x + 6$



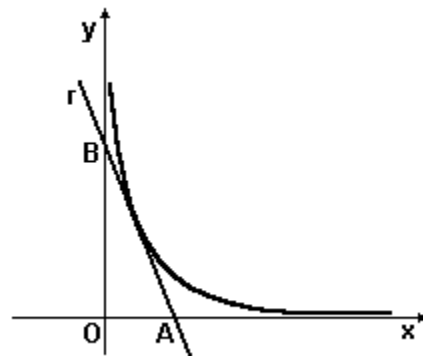
114. (Ufsm) A equação  $ax+by+c=0$ , com  $a, b$  e  $c \in \mathbb{R}$  e  $[a/b]>0$ , representa uma reta não-paralela ao(s) eixo(s)\_\_\_\_\_. Seu gráfico é \_\_\_\_\_ e corta o eixo  $x$  abscissa\_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacunas.

- a)  $x$ ; crescente;  $(b/a)$
- b)  $x$  e  $y$ ; decrescente;  $(-c/a)$
- c)  $y$ ; decrescente;  $(-b/a)$

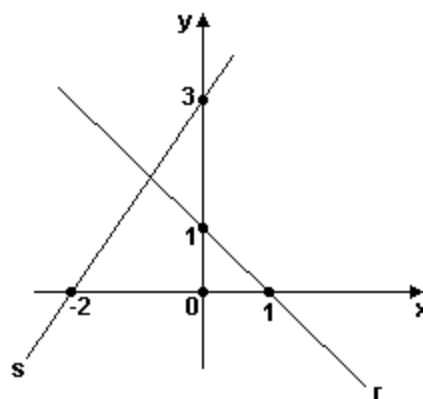
- d)  $x$  e  $y$ ; crescente;  $(-c/a)$
- e)  $x$  e  $y$ ; crescente;  $(c/a)$

115. (Ufg) A figura abaixo representa, no plano cartesiano, um ramo da hipérbole de equação  $x.y=1$ , e a reta  $r$  de coeficiente angular  $m=-4$ , e que possui um único ponto em comum com a hipérbole.



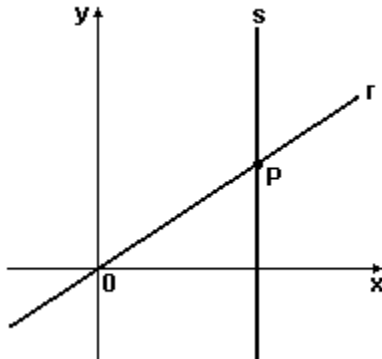
Sejam  $A$  e  $B$  as interseções da reta  $r$  com os eixos  $x$  e  $y$ , respectivamente. Calcule a área do triângulo  $OAB$ .

116. (Ufsc) De acordo com o gráfico a seguir, assinale a(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).



- 01. A área da região do plano limitada pelas retas  $r$ ,  $s$  e pelo eixo das abscissas é igual a  $3/10$  unidades de área.
- 02. A reta  $s$  e a reta  $r$  são perpendiculares.
- 04. As retas  $r$  e  $s$  se interceptam no ponto de abscissa  $4/5$ .
- 08. A distância da origem do sistema de coordenadas cartesianas à reta  $r$  é de  $(\sqrt{2})/2$  unidades.
- 16. A equação da reta  $s$  é  $3x - 2y + 6 = 0$ .

117. (Uff) Na figura a seguir estão representadas as retas  $r$  e  $s$ .



Sabendo que a equação da reta  $s$  é  $x=3$  e que  $OP$  mede 5cm, a equação de  $r$  é:

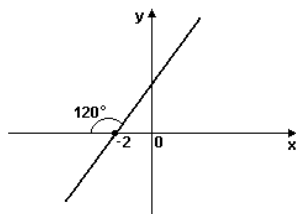
- a)  $y = 3x/4$
- b)  $y = 4x/3$
- c)  $y = 5x/3$
- d)  $y = 3x$
- e)  $y = 5x$

118. (Uff) Com relação ao triângulo  $ABC$  sabe-se que:

- o ponto  $A$  pertence ao eixo das abscissas;
- o ponto  $B$  pertence ao eixo das ordenadas;
- a equação da reta que contém os pontos  $A$  e  $C$  é  $x+y+5=0$ ;
- a equação da reta que contém os pontos  $B$  e  $C$  é  $2x-y-2=0$ .

Determine as coordenadas dos pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$ .

119. (Unirio)



A equação geral da reta anterior representada é:

- a)  $3x - \sqrt{3}y + 6 = 0$
- b)  $3x + \sqrt{3}y + 6 = 0$
- c)  $\sqrt{3}x - y - 2 = 0$

d)  $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$

e)  $y = \sqrt{3/3}(x+2)$

120. (Unirio) Considere um retângulo, cujas equações das retas-suporte de dois de seus lados e de uma de suas diagonais são, respectivamente,  $x-2y=0$ ,  $x-2y+15=0$  e  $7x+y-15=0$ .

Determine:

a) as coordenadas dos vértices do retângulo que estão sobre esta diagonal;

b) a equação da reta-suporte da outra diagonal.

121. (Uff) A reta  $r$  contém o ponto  $P(-5, 0)$ , tem coeficiente angular negativo e forma, com os eixos coordenados, um triângulo de área igual a 20.

Determine a equação de  $r$ .

122. (Uepg) Sobre um segmento  $\overline{AB}$  que tem como extremidades os pontos  $A(-2,1)$  e  $B(4,3)$ , assinale o que for correto.

- 01) A reta  $s: x + 3y - 7 = 0$  é paralela à reta suporte desse segmento  $\overline{AB}$
- 02) A reta  $r: y = -3x + 5$  é mediatriz desse segmento  $\overline{AB}$
- 04) Esse segmento  $\overline{AB}$  é uma corda da circunferência  $\beta: x^2+y^2-10y+5=0$
- 08) Se  $\overline{AB}$  é o lado de um quadrado, sua área vale  $2\sqrt{10}u.a.$
- 16) A reta suporte desse segmento  $\overline{AB}$  intercepta os eixos coordenados nos pontos  $P(0,-2/3)$  e  $Q(5,0)$

123. (Uepg) Assinale o que for correto.

- 01) Se o coeficiente angular de uma reta é nulo, essa reta é obrigatoriamente coincidente com o eixo das abscissas.
- 02) Uma reta perpendicular ao eixo das ordenadas tem coeficiente angular nulo.
- 04) Se os coeficientes angulares de duas retas são ambos positivos, essas retas podem ser perpendiculares.

08) Se a inclinação de uma reta em relação ao semi-eixo positivo das abscissas é um ângulo agudo, seu coeficiente angular é positivo.

16) Duas retas paralelas entre si têm o mesmo coeficiente angular.

124. (Fgv) No plano cartesiano, considere os pontos  $A(1,3)$  e  $B(-5,4)$ . Considere também a reta  $(r)$  de equação  $2x+3y=7$ .

- Obtenha a equação da reta  $(s)$  que é paralela à  $(r)$  e que passa por  $A$ .
- Obtenha a equação da reta  $(t)$  que é perpendicular a  $(r)$  e que passa por  $A$ .
- Seja  $P$  o ponto onde a reta  $(r)$  intercepta o eixo  $x$ . Obtenha a distância de  $P$  até  $B$ .
- Obtenha a distância do ponto  $B$  à reta  $(r)$ .

125. (Ufrj) Determine a área da região  $R$  definida por  $R=R_1 \cap R_2 \cap R_3$ , sendo

$$R_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; 4x + 5y - 16 \leq 0\}$$

$$R_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; 4x - 3y \geq 0\}$$

$$R_3 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; y \geq 0\}$$

126. (Ufmg) A reta  $r$  passa pelo ponto  $(16, 11)$  e NÃO intercepta a reta de equação

$$y = (x/2) - 5.$$

Considerando-se os seguintes pontos, o ÚNICO que pertence à reta  $r$  é

- $(7, 6)$
- $(7, 13/2)$
- $(7, 7)$
- $(7, 15/2)$

127. (Unesp) Dada a reta  $r$  de equação  $4x + 2y + 5 = 0$  e o ponto  $P = (2, -1)$ , determine

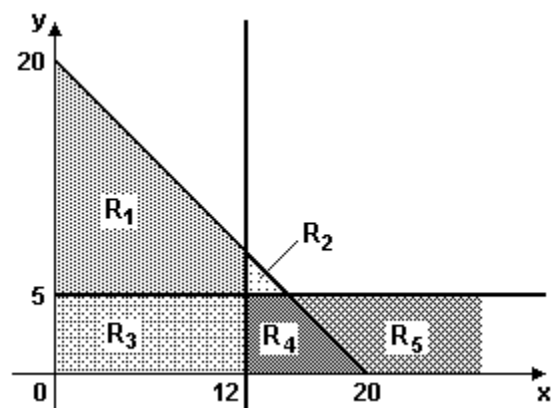
- o coeficiente angular de  $r$ ;
- a equação da reta  $s$  que é perpendicular a  $r$  e passa pelo ponto  $P$ .

128. (Ufscar) No plano cartesiano, seja  $r$  uma reta de equação  $ax+2y-2=0$ . Sabendo que  $P=(1,-1)$  é um ponto de  $r$ , determine:

- o valor de  $a$ ;
- o coeficiente angular de  $r$ .

129. (Uff) O elenco de um filme publicitário é composto por pessoas com cabelos louros ou olhos verdes. Sabe-se que esse elenco tem, no máximo, vinte pessoas dentre as quais, pelo menos, doze possuem cabelos louros e, no máximo, cinco possuem olhos verdes.

No gráfico a seguir, pretende-se marcar um ponto  $P(L,V)$ , em que  $L$  representa o número de pessoas do elenco que têm cabelos louros e  $V$  o número de pessoas do elenco que têm olhos verdes.



O ponto  $P$  deverá ser marcado na região indicada por:

- $R_1$
- $R_2$
- $R_3$
- $R_4$
- $R_5$

130. (Fuvest) A hipotenusa de um triângulo retângulo está contida na reta  $r:y=5x-13$ , e um de seus catetos está contido na reta  $s:y=x-1$ . Se o vértice onde está o ângulo reto é um ponto da forma  $(k, 5)$  sobre a reta  $s$ , determine

- todos os vértices do triângulo;
- a área do triângulo.

131. (Unicamp) Considere, no plano  $xy$ , as retas  $y=1$ ,  $y=2x-5$  e  $x-2y+5=0$ .

- Quais são as coordenadas dos vértices do triângulo ABC formado por essas retas?
- Qual é a área do triângulo ABC?

132. (Ufsc) Dados os pontos  $A(1, -1)$ ,  $B(-1, 3)$  e  $C(2, 7)$ , determine a medida da altura do triângulo ABC relativa ao lado BC.

133. (Ufrn) Sobre as retas  $y = -x + 3$  e  $y = x + 3$ , podemos afirmar que elas

- se interceptam no ponto de coordenadas  $(-1, 2)$ .
- se interceptam formando um ângulo de  $60^\circ$ .
- são perpendiculares aos eixos  $OX$  e  $OY$ , respectivamente.
- estão a uma mesma distância do ponto de coordenadas  $(3, 3)$ .

134. (Ita) Num sistema de coordenadas cartesianas, duas retas  $r$  e  $s$ , com coeficientes angulares  $2$  e  $1/2$ , respectivamente, se interceptam na origem  $O$ . Se  $B \in r$  e  $C \in s$  são dois pontos no primeiro quadrante tais que o segmento  $\overline{BC}$  é perpendicular a  $r$  e a área do triângulo  $OBC$  é igual a  $12 \times 10^{-1}$ , então a distância de  $B$  ao eixo das ordenadas vale

- $8/5$ .
- $4/5$ .
- $2/5$ .
- $1/5$ .
- $1$ .

135. (Fuvest) Sejam  $A = (0, 0)$ ,  $B = (8, 0)$  e  $C = (-1, 3)$  os vértices de um triângulo e  $D = (u, v)$  um ponto do segmento  $\overline{BC}$ . Sejam  $E$  o ponto de intersecção de  $\overline{AB}$  com a reta que passa por  $D$  e é paralela ao eixo dos  $y$  e  $F$  o ponto de intersecção de  $\overline{AC}$  com a reta que passa por  $D$  e é paralela ao eixo dos  $x$ .

a) Determine, em função de  $u$ , a área do quadrilátero AEDF.

b) Determine o valor de  $u$  para o qual a área do quadrilátero AEDF é máxima.

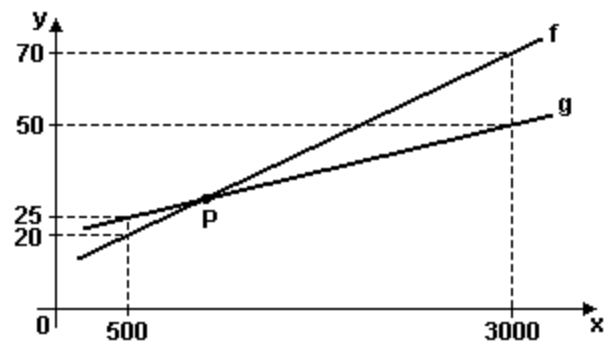
136. (Fuvest) Os pontos  $A = (0, 0)$  e  $B = (3, 0)$  são vértices consecutivos de um paralelogramo ABCD situado no primeiro quadrante. O lado  $\overline{AD}$  é perpendicular à reta  $y = -2x$  e o ponto  $D$  pertence à circunferência de centro na origem e raio  $\sqrt{5}$ . Então, as coordenadas de  $C$  são:

- $(6, 2)$
- $(6, 1)$
- $(5, 3)$
- $(5, 2)$
- $(5, 1)$

137. (Ufscar) Duas retas são perpendiculares entre si se o produto dos seus coeficientes angulares for igual a  $-1$ . Logo, é perpendicular à reta  $x + 2y + 3 = 0$  a reta

- $-x - 2y + 3 = 0$ .
- $x + (y/2) = 0$ .
- $2x + y + 3 = 0$ .
- $(x/3) + (y/2) - 1 = 0$ .
- $-2x + y = 0$ .

138. (Puccamp) Na figura abaixo têm-se os gráficos de duas funções do  $1^\circ$  grau,  $f$  e  $g$ , que se interceptam no ponto  $P$ .



O ponto  $P$  é

- $(600; 30)$
- $(800; 40)$
- $(1000; 30)$
- $(1000; 40)$
- $(1500; 50)$

139. (Ufg) Considere o triângulo cujos vértices são os pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$ , sendo que suas coordenadas, no plano cartesiano, são dadas por  $(4,0)$ ,  $(1,6)$  e  $(7,4)$ ,

respectivamente. Sendo PC a altura relativa ao lado AB, calcule as coordenadas do ponto P.

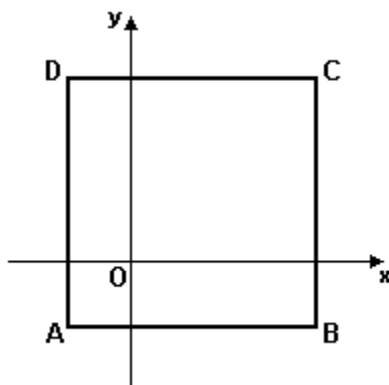
140. (Ufg) Dados os pontos A, B e D no plano cartesiano, com coordenadas (1, 1), (4, -1) e (-2, 0), respectivamente, determine as coordenadas de um ponto C, de modo que o quadrilátero ABCD seja um trapézio.

141. (Puc-rio) A reta  $x + y = 1$  no plano  $xy$  passa pelos pontos

- a) (5, -4) e (1/2, 1/2).
- b) (0, 0) e (1/2, 1/2).
- c) (0, 0) e (1, 1).
- d) (1, 0) e (1, 1).
- e) (5, -4) e (4, -5).

142. (Uel) No gráfico abaixo, os pontos A(-1, -1) e B(3, -1) são vértices do quadrado ABCD. A respeito da reta de equação  $y=x$ , é correto afirmar:

- a) Contém o vértice D.
- b) Contém o lado BC.
- c) É paralela ao eixo x.
- d) Contém o centro do quadrado.
- e) É perpendicular à reta  $2x-2y+1=0$ .



143. (Ufrj) Um avião taxia (preparando para decolar) a partir de um ponto que a torre de controle do aeroporto considera a origem dos eixos coordenados, com escala em quilômetros. Ele segue em linha reta até o ponto (3,-1), onde realiza uma curva de 90° no sentido anti-horário, seguindo, a partir daí, em linha reta. Após algum tempo, o piloto acusa defeito no avião, relatando a necessidade de abortar a decolagem. Se, após a mudança de direção, o avião

anda 1 (um) km até parar, para que ponto do plano a torre deve encaminhar a equipe de resgate?

144. (Ufrn) Uma formiga se desloca num plano, ao longo de uma reta. Passa pelo ponto (1, -2) e percorre a MENOR distância até interceptar a trajetória retilínea de outra formiga, nesse mesmo plano, descrita pela equação  $y + 2x = 8$ . A equação da reta que representa a trajetória da primeira formiga é:

- a)  $2y - x + 5 = 0$
- b)  $y - x + 3 = 0$
- c)  $y + x + 1 = 0$
- d)  $2y + x + 2 = 0$

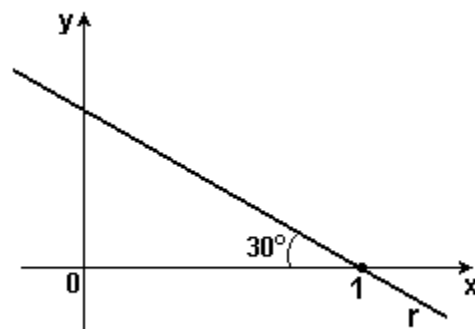
145. (Ufscar) Considere a reta

$$r: (a + 1)^2 x + (a^2 - a)y - 4a^2 + a - 1 = 0.$$

a) Mostre que essa reta passa por um ponto cujas coordenadas não dependem do parâmetro a.

b) Determine a de modo que r seja perpendicular à reta  $s: x-1=0$ .

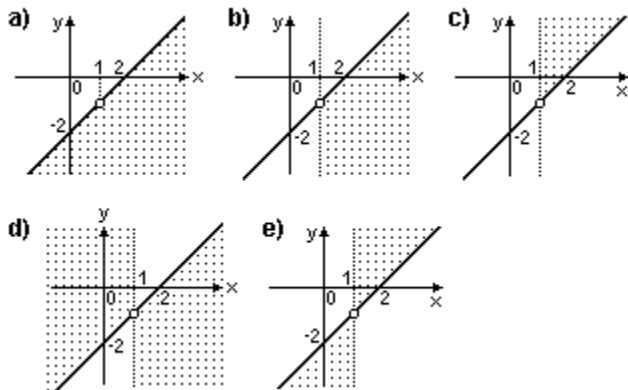
146. (Ufrs) Considere a figura a seguir.



Uma equação cartesiana da reta r é

- a)  $y = \sqrt{3}/3 - x$
- b)  $y = \sqrt{3}/3 (1-x)$
- c)  $y = 1 - \sqrt{3}x$
- d)  $y = \sqrt{3} (1-x)$
- e)  $y = \sqrt{3} (x-1)$

147. (Ufrs) O conjunto dos pontos P cujas coordenadas cartesianas  $(x,y)$  satisfazem  $|(y+1)/(x-1)| \leq 1$  está representado na região hachurada da figura



148. (Fei) As retas representadas pelas equações  $y=2x+1$ ,  $y=x+3$  e  $y=b-x$  passam por um mesmo ponto. O valor de  $b$  é:

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9

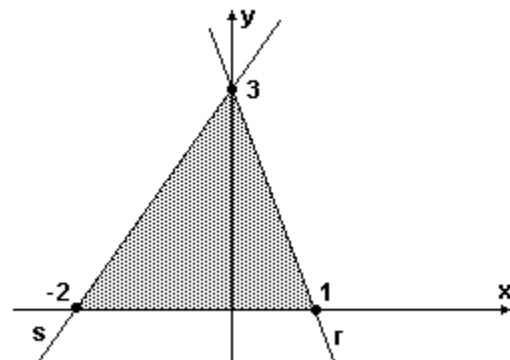
149. (Fei) O simétrico do ponto  $A=(1,3)$  em relação ao ponto  $P=(3,1)$  é:

- a)  $B = (5, -1)$
- b)  $B = (1, -1)$
- c)  $B = (-1, 3)$
- d)  $B = (2, 2)$
- e)  $B = (4, 0)$

150. (Fgv) No plano cartesiano, considere a reta  $(r)$  de equação  $2x-y+3=0$ . Seja  $(t)$  a reta perpendicular a  $(r)$ , passando pelo ponto  $P(-1, 5)$ .

- a) Obter o ponto de intersecção da reta  $(t)$  com o eixo das abscissas.
- b) Qual o ponto da reta  $(r)$  mais próximo de  $P$ ?

151. (Ufal) Seja  $R$  a região sombreada na figura abaixo.



Essa região é o conjunto dos pontos  $(x, y)$  do plano cartesiano, com  $y \geq 0$  e tais que

- a)  $y \leq (3/2)x+3$  e  $y \leq -3x+3$
- b)  $y \leq (2/3)x+3$  e  $y \leq -3x+1$
- c)  $y \leq (3/2)x+3$  e  $y \geq -3x+3$
- d)  $y \leq 3x+3$  e  $y \leq (-3/2)x+3$
- e)  $y \geq 2x+3$  e  $y \geq -3x-1$

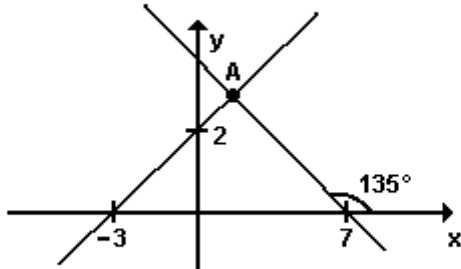
152. (Ufal) As retas de equações  $y+3x-1=0$  e  $y+3x+9=0$  são

- a) coincidentes.
- b) paralelas entre si.
- c) perpendiculares entre si.
- d) concorrentes no ponto  $(1, -9)$ .
- e) concorrentes no ponto  $(3, 0)$ .

153. (Ufc) Seja  $r$  a reta que passa pelos pontos  $P(1,0)$  e  $Q(-1,-2)$ . Então, o ponto simétrico de  $N(1,2)$ , com relação a reta  $r$  é:

- a)  $(0, 0)$ .
- b)  $(3, 0)$ .
- c)  $(5/2, 1)$ .
- d)  $(0, -1)$ .
- e)  $(1, 1)$ .

154. (Fatec) No plano cartesiano, considere o triângulo determinado pelo ponto A e pelos pontos de abscissas -3 e 7, representado a seguir.



A área desse triângulo é

- a) 40
- b) 35
- c) 30
- d) 25
- e) 20

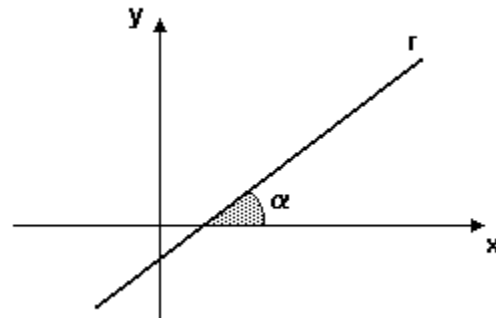
155. (Ufpi) Se a reta de equação  $(k+5)x - (4-k^2)y + k^2 - 6k + 9 = 0$  passa pela origem, então seu coeficiente angular é igual a:

- a) 0
- b) 5/4
- c) -1
- d) -8/5
- e) 1/2

156. (Puc-rio) As retas dadas pelas equações  $x+3y=3$  e  $2x+y=1$  se interceptam:

- a) em nenhum ponto.
- b) num ponto da reta  $x = 0$ .
- c) num ponto da reta  $y = 0$ .
- d) no ponto  $(3, 0)$ .
- e) no ponto  $(1/2, 0)$ .

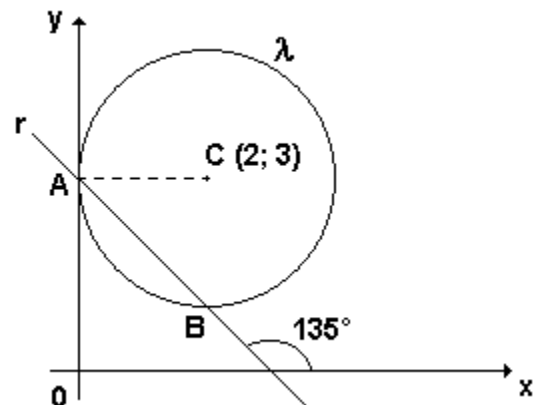
157. (Ufal) Na figura representa-se uma reta r, de equação  $y=ax+b$ .



Analise as afirmativas abaixo.

- A reta r contém o ponto  $(0; 0)$ .
- Na equação de r, a é um número real negativo.
- Na equação de r,  $a = \text{tg}\alpha$ .
- Na equação de r, b é um número real negativo.
- A reta r contém o ponto  $(-5; 5)$ .

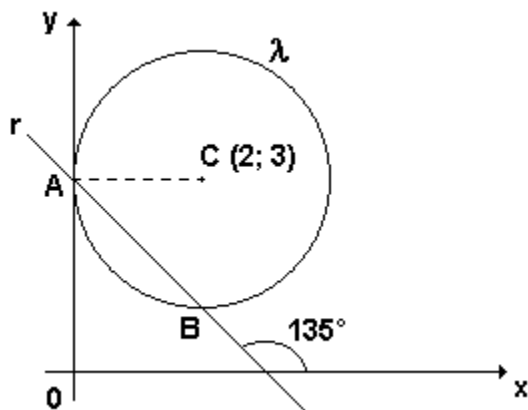
158. (Uel)



A equação da reta perpendicular a r, traçada pelo ponto A, é

- a)  $x + y - 2 = 0$
- b)  $x + y + 2 = 0$
- c)  $x + y + 3 = 0$
- d)  $x - y + 3 = 0$
- e)  $x - y - 3 = 0$

159. (Uel)



A distância do centro C da circunferência  $\lambda$  à reta  $r$  é

- a)  $(\sqrt{2})/2$
- b)  $\sqrt{2}$
- c)  $2\sqrt{2}$
- d)  $3\sqrt{2}$
- e)  $4\sqrt{2}$

160. (Ufes) Seja P o pé da perpendicular baixada do ponto  $Q=(28,4)$  sobre a reta que passa pelos pontos  $A=(0,0)$  e  $B=(3,4)$ . A distância de P a B, em unidades de comprimento, é

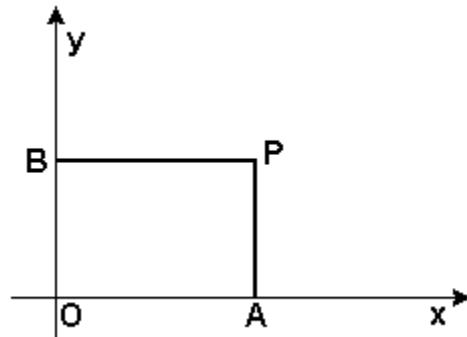
- a)  $(15\sqrt{2})/2$
- b)  $(15\sqrt{3})/2$
- c)  $125/6$
- d) 15
- e) 17

161. (Ufrn) Considere, no plano cartesiano, a reta de equação  $3x-4y=12$ . Sejam P e Q, respectivamente, os pontos de interseção dessa reta com os eixos das abscissas e das ordenadas.

Utilizando esses dados, determine

- a) as coordenadas de P e Q;
- b) um ponto  $R=(a,b)$  sobre a reta de equação  $2x-5y=-4$ , com  $a \leq 0$ ,  $b \geq 0$ , de modo que o triângulo PQR tenha área máxima.

162. (Ufv) Considere o retângulo da figura abaixo, onde as diagonais são OP e AB, sendo  $P=(a,b)$ . Considere as afirmações:



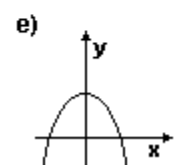
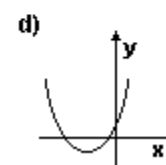
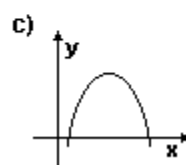
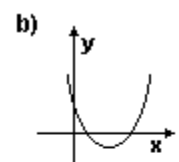
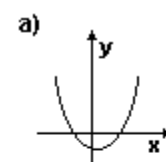
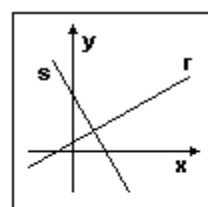
- I - O ponto médio da diagonal OP é  $(a/2, b/2)$ .
- II - As diagonais se cortam ao meio.
- III - O coeficiente angular da diagonal AB é  $b/a$ .
- IV - Se as diagonais são perpendiculares, o retângulo é um quadrado.

Atribuindo V para as afirmações verdadeiras e F para as falsas, assinale a seqüência CORRETA:

- a) V V V V
- b) V V V F
- c) V V F V
- d) V V F F
- e) V F V V

163. (Ufv) Na figura a seguir, a reta  $r:y=ax+b$  tem coeficiente angular positivo, e a reta  $s:y=cx+d$  tem coeficiente angular negativo.

A alternativa que melhor representa o gráfico do trinômio  $y=(ax+b)(cx+d)$  é:





164. (Ufv) Sejam P e Q os pontos de interseção entre a parábola  $y=x^2-2x+2$  e a reta  $y=2x-1$ . Determine a distância entre P e Q.

165. (Fatec) Seja a reta r, de equação  $y=(x/2) + 17$ . Das equações a seguir, a que representa uma reta paralela a r é

- a)  $2y = (x/2) + 10$
- b)  $2y = -2x + 5$
- c)  $2y = x + 12$
- d)  $y = -2x + 5$
- e)  $y = x + 34$

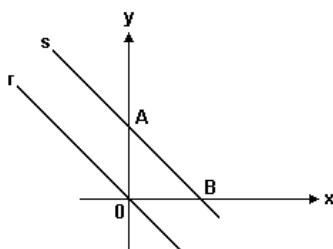
166. (Fgv) A reta perpendicular à reta (r)  $2x-y=5$ , e passando pelo ponto P(1,2), intercepta o eixo das abscissas no ponto:

- a)  $(9/2, 0)$
- b)  $(5, 0)$
- c)  $(11/2, 0)$
- d)  $(6, 0)$
- e)  $(13/2, 0)$

167. (Fgv) O ponto da reta de equação  $y=(1/2)x+3$ , situado no 1º quadrante e equidistante dos eixos x e y, tem coordenadas cuja soma é:

- a) menor que 11.
- b) maior que 25.
- c) um múltiplo de 6.
- d) um número primo.
- e) um divisor de 20.

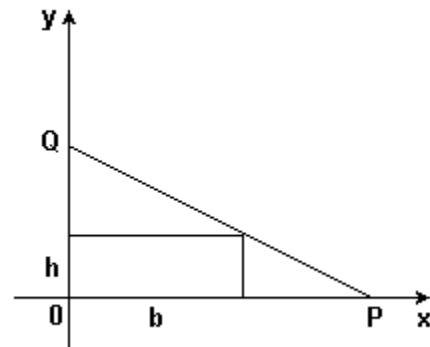
168. (Mackenzie)



Na figura, a distância entre as retas paralelas r e s é  $\sqrt{2}$  e o triângulo OAB é isósceles. Um ponto de s é:

- a)  $(17, -15)$
- b)  $(-8, 6)$
- c)  $(7, -3)$
- d)  $(-9, 5)$
- e)  $(3, 1)$

169. (Ufrs) Considere o retângulo de base b e altura h inscrito no triângulo OPQ.



Se  $d = OP - b$ , uma equação cartesiana da reta que passa por P e Q é

- a)  $y = h/b x$
- b)  $y = h/d x$
- c)  $y = h/b (d - x)$
- d)  $y = h/d (d - x)$
- e)  $y = h/d (b + d - x)$

170. (Ufrs) Considere a região plana limitada pelos gráficos das inequações  $y \leq -x - 1$  e  $x^2 + y^2 \leq 1$ , no sistema de coordenadas cartesianas. A área dessa região é

- a)  $\pi/4 - 1/2$
- b)  $\pi/4 - 1/3$
- c)  $\pi/2 - 1$
- d)  $\pi/2 + 1$
- e)  $3\pi/2 - 1$

## GABARITO

1. [E]
2. [A]
3. [A]
4. [C]
5. [B]
6. (-2,6) e (4,-2)
7. [D]
8. [B]
9. [A]
10. [A]
11. [C]
12. 4
13.  $x - y + 1 = 0$
14. [A]
15.  $x - y - 1 = 0$
16.  $\alpha = \text{arc tg } 150$
17. [D]
18. [A]
19. 
$$\begin{cases} 3x + 2y + 4 \geq 0 \\ 3x - 2y - 4 \leq 0 \\ y \leq 1 \end{cases}$$
20.  $a = 1$  e  $b = 3$
21.  $(2; 4 - 2\sqrt{3})$  e  $(2; 4 + 2\sqrt{3})$
22.  $y = 3x - 2$
23.  $y = (\sqrt{3/3})x - 2$
24. [B]
25. [C]
26. a)  $y = 1/2 x + 2$   
b)  $y = -2x - 3$
27. [A]
28. [D]
29. [A]
30. [C]
31. [C]
32. 5
33. 30
34. [D]
35. [D]
36. [C]
37. [A]
38. [D]
39. [D]
40. [B]
41. [B]
42. [C]
43. [A]
44. [A]
45. [A]
46. a)  $4x + y + 8 = 0$   
b)  $y = -x^2 + 2x$

c)  $x = -1$

47.  $m_r = 2/5$  ;  $m_s = -8/3$

48.  $m_s = \sqrt{3}$   
 $m_r = -1$

49. [C]

50. [E]

51. [D]

52. a)  $(18/5, 41/5)$

b)  $13\sqrt{5/5}$  unidades de comprimento

53.  $5\sqrt{13/6}$

54. [D]

55. [C]

56. [A]

57. 4

58. [A]

59. [E]

60. [E]

61. [B]

62. [E]

63. [C]

64. [A]

65. [A]

66. [A]

67. [B]

68. [A]

69. [A]

70. [C]

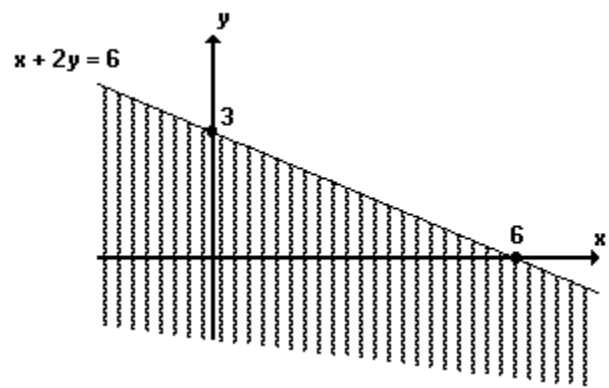
71. [C]

72. A ordenada é  $23/10$ .

73. [A]

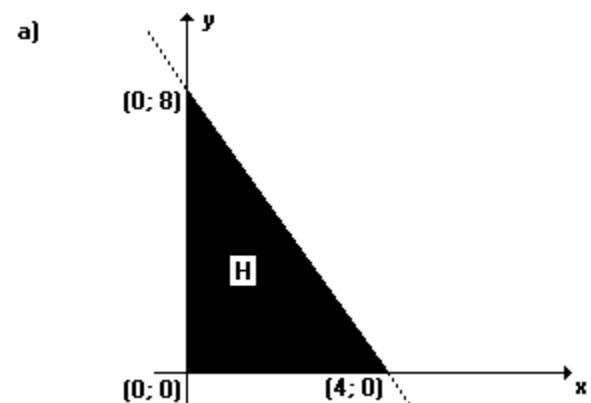
74. [C]

75. a) A representação gráfica dos pontos  $(x, y)$  que satisfazem a relação  $x + 2y \leq 6$  é



b) 26

76. Observe o gráfico a seguir:



b)  $2x - y = 8$

77. [D]

78. [A]

79. [D]

80. [A]
81. [B]
82. [D]
83. [B]
84. [D]
85. [E]
86. a)  $x - 2y = -3$   
b)  $81/20$
87. [E]
88. [C]
89. V V F
90. [A]
91. [B]
92. [B]
93. [A]
94. 9
95. [B]
96. [D]
97. [D]
98. [E]
99. [A]
100. [A]
101. a) P (-44; -17)  
b)  $x - 4y - 24 = 0$
102. [B]
103. [C]
104. [B]
105. [C]
106.  $01 + 08 + 16 = 25$   
V F F V V
107. [B]
108. F V F F F V
109. [A]
110. a)  $y = (3/2)x$   
b) 6Ž dia, 9 cm.
111. [C]
112. [D]
113. [C]
114. [B]
115. 2
116.  $08 + 16 = 24$
117. [B]
118. A (-5, 0)  
B (0, -2)  
C (-1, -4)
119. [A]
120. a) (2, 1) e (1, 8)  
b) BM:  $x + y - 6 = 0$
121.  $y = -8x/5 - 8$
122. 06
123. 26

124. a)  $2x + 3y - 11 = 0$  C ( 34/13, - 40/13 ) - trapézio retângulo
- b)  $3x - 2y + 3 = 0$  141. [A]
- c)  $\sqrt{353/2}$  142. [D]
- d)  $5\sqrt{13/13}$  143. P = ( 3 +  $\sqrt{10/10}$ , -1 + 3 $\sqrt{10/10}$  )
125. A = 4 144. [A]
126. [B] 145. a) Fazendo  $a = 1$ , temos a reta ( $r_1$ )  $4x - 4 = 0$ .  
Fazendo  $a = -1$ , temos a reta ( $r_2$ )  $2y - 6 = 0$ .  
As retas  $r_1$  e  $r_2$  concorrem no ponto P, cujas coordenadas (x,y) são obtidas no sistema:
127. a) - 2  $4x - 4 = 0$ .  
 $2y - 6 = 0$ .  $\rightarrow x = 1$  e  $y = 3$
- b)  $x - 2y - 4 = 0$  P(1, 3)
128. a) 4 Substituindo-se as coordenadas do ponto P em r, vem:
- b) -2  $(a+1)^2 \cdot 1 + (a^2-a) \cdot 3 - 4a^2 + a - 1 =$   
 $a^2 + 2a + 1 + 3a^2 - 3a - 4a^2 + a - 1 =$   
0
129. [D] Então, para qualquer valor de a, podemos concluir que a reta r obtida passa pelo ponto P(1,3), cujas coordenadas não dependem do parâmetro a.
130. a) (6, 5), (3, 2) e (4, 7)
- b) 6
131. a) (3; 1), (-3; 1) e (5; 5)
- b) 12 u.a.
132. 04 b) -1
133. [D] 146. [B]
134. [B] 147. [D]
135. a)  $(17u + 8) \cdot (8 - u)/54$  148. [D]
- b) 64/17 149. [A]
136. [E] 150. a) (9; 0)
137. [E] b) (3/5; 21/5)
138. [C] 151. [A]
139. P (3,2) 152. [B]
140. C ( 55/13, - 54/13 ) - trapézio isósceles 153. [B]

154. [E]

155. [D]

156. [B]

157. F F V V F

158. [D]

159. [B]

160. [D]

161. a)  $P(4, 0)$  e  $Q(0, -3)$

b)  $R(-2, 0)$

162. [C]

163. [E]

164. Distância igual a 2.

165. [C]

166. [B]

167. [C]

168. [A]

169. [E]

170. [A]