

Ensino Médio 3º ano

Nome: \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_ data: 17/08/15

1. (UEL) Seja AC uma diagonal do quadrado ABCD. Se A(-2, 3) e C(0, 5), a área de ABCD, em unidades de área, é:

- \*a) 4    b)  $4\sqrt{2}$     c) 8    d)  $8\sqrt{2}$     e) 16

2. (FUVEST) Se  $(m + 2n, m - 4)$  e  $(2 - m, 2n)$  representam o mesmo ponto do plano cartesiano, então  $m^n$  é igual a:

- a) -2    b) 0    c)  $\sqrt{2}$     d) 1    \*e) 1/2

3. (UNESP) O 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.

4. (PUC) Os pontos (-1, 6), (0, 0) e (3, 1) são três vértices consecutivos de um paralelogramo. Assinale a opção que apresenta o ponto correspondente ao quarto vértice.

- \*a) (2, 7).    b) (4, -5).    c) (1, -6).    d) (-4, 5).    e) (6, 3).

5. (PUC) Sejam A e B os pontos (1, 1) e (5, 7) no plano. O ponto médio do segmento AB é:

- \*a) (3, 4)    b) (4, 6)    c) (-4, -6)    d) (1, 7)    e) (2, 3)

6. (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.

7. (UFPE) Os pontos A (2, 3), B (2, 8) e C (5, 8) são vértices de um triângulo retângulo no plano Oxy. Quanto mede a hipotenusa deste triângulo?

- a)  $\sqrt{9}$     b) 5    \*c)  $\sqrt{34}$     d)  $\sqrt{68}$     e)  $\sqrt{89}$

8. (UFMG) Os pontos A = (2, 6) e B = (3, 7) são vértices do triângulo ABC, retângulo em A.

O vértice C está sobre o eixo OX.

A abscissa do ponto C é

- a) 8,5    b) 9    c) 9,5    \*d) 8

9. (UNIRIO) Considere um triângulo cujos vértices são A (0,0) B (3, 4) e C (6, 0) e responda às perguntas a seguir.

- a) Qual a soma das medidas dos lados com a medida da altura relativa ao vértice B?  
b) Qual a classificação deste triângulo quanto às medidas de seus ângulos internos?

RESPOSTA: a) 20    b) acutângulo

10. (UNICAMP) Uma reta intersecciona nos pontos A (3, 4) e B(-4, 3) uma circunferência centrada na origem.

- a) Qual é o raio dessa circunferência?  
b) Calcule a área do quadrilátero cujos vértices são os pontos A e B e seus simétricos em relação à origem.

RESPOSTA: . a) 5    b) 50

11. (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.

RESPOSTA:  $5\sqrt{13}/6$

12. (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:

- a) o valor de a;  
b) o coeficiente angular de r.

RESPOSTA: a) 4    b) -2

13. (UNESP) Num sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, o coeficiente angular e a equação geral da reta que passa pelos pontos P e Q, sendo P = (2, 1) e Q o simétrico, em relação ao eixo y, do ponto Q' = (1, 2) são, respectivamente:

- a) 1/3;  $x - 3y - 5 = 0$ .  
b) 2/3;  $2x - 3y - 1 = 0$ .  
\*c) - 1/3;  $x + 3y - 5 = 0$ .  
d) 1/3;  $x + 3y - 5 = 0$ .  
e) - 1/3;  $x + 3y + 5 = 0$ .

14. (UFPR) Considere, no plano cartesiano, o triângulo de vértices A = (0, 0), B = (3, 1) e C = (1, 2) e avalie as afirmativas a seguir.

- I. O triângulo ABC é isósceles.  
II. O ponto D = (2, 1/2) pertence ao segmento AB.  
III. A equação da reta que passa pelos pontos B e C é  $2x + y = 5$ .

Assinale a alternativa correta.

- \*a) Somente a afirmativa I é verdadeira.  
b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.  
c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.  
d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.  
e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

15. (UNESP) Considere a circunferência  $\alpha$ , de equação  $(x-3)^2 + y^2 = 5$ .

- a) Determine o ponto P = (x, y) pertencente a  $\alpha$ , tal que  $y=2$  e  $x>3$ .  
b) Se r é a reta que passa pelo centro (3,0) de  $\alpha$  e por P, dê a equação e o coeficiente angular de r.

RESPOSTA: a) P(4;2)    b)  $y = 2 \cdot x - 6$  e  $mr = 2$

16. (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.

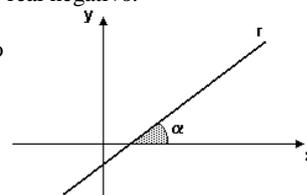
Atribuindo V para as afirmações verdadeiras e F para as falsas, assinale a sequência CORRETA:

- 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

17. (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,  $a = \tan \alpha$ .  
( ) Na equação de r, b é um número real negativo.  
( ) A reta r contém o ponto (-5; 5).

RESPOSTA: F F V V F

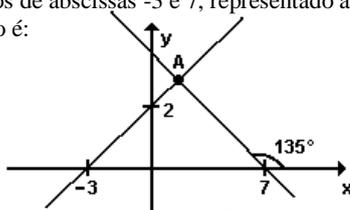


18. (PUC) As retas dadas pelas equações  $x+3y=3$  e  $2x+y=1$  se interceptam:

- 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  $(1/2, 0)$ .

19. (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:

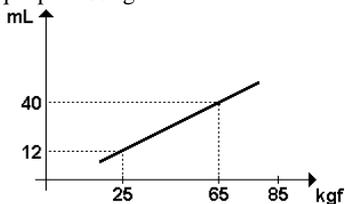
- a) 40  
 b) 35  
 c) 30  
 d) 25  
 \*e) 20



20. (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



21. (PUC) A área do triângulo determinado pelas retas  $y = x$ ,  $y = -x$  e  $y = 3$  é:

- a) 8.      \*b) 9.                      c) 5.                      d) 4.                      e) 1.

22. (CEFET) As retas  $x + ky = 3$  e  $2x - y = -5$  são paralelas; logo o valor de k é:

- a) -2                      \*b) -1/2                      c) 1/2                      d) 2

23. (CEFET) A equação da reta s perpendicular à reta r:  $y = 2x + 1$ , traçada pelo ponto P(4, -1) é

- a)  $y = -(1/2)x - 1$                       b)  $y = (1/2)x - 1$   
 \*c)  $y = -(1/2)x + 1$                       d)  $y = (1/2)x + 1$

24. (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)

25. (FUVEST) Sejam  $A=(0, 0)$ ,  $B=(0, 5)$  e  $C=(4, 3)$  pontos do plano cartesiano.

- a) Determine o coeficiente angular da reta BC.  
 b) Determine a equação da mediatriz do segmento BC. O ponto A pertence a esta mediatriz?

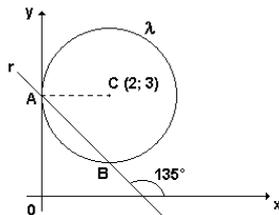
RESPOSTA: a)  $m = -1/2$     b)  $y = 2x$  e o ponto A pertence à mediatriz

26. (FGV) A região do plano cartesiano determinada pelas inequações  $x + y \leq 5$ ,  $y \leq 3$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  tem uma área A. O valor de A é:

- a) 10                      \*b) 10,5                      c) 11                      d) 11,5  
 e) 12

27. (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)  $x - y - 3 = 0$



28. (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.

RESPOSTA: SOMA = 26

29. (PUCRS) Os pontos (3, 1) e (9, -7) são extremidades de um dos diâmetros da circunferência c. Então, a equação de c é:

- a)  $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = 5$   
 b)  $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = 10$   
 c)  $(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 10$   
 d)  $(x - 6)^2 + (y - 3)^2 = 25$   
 \*e)  $(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 25$

30. (UNESP) A equação da circunferência com centro no ponto  $C=(2,1)$  e que passa pelo ponto  $P=(0,3)$  é dada por

- a)  $x^2 + (y - 3)^2 = 0$ .  
 b)  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$ .  
 \*c)  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$ .  
 d)  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$ .  
 e)  $x^2 + (y - 3)^2 = 8$ .

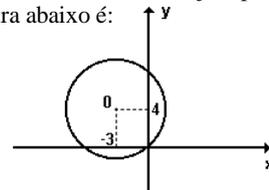
31. (UEL) Considere os pontos  $A(0;0)$ ,  $B(2;3)$  e  $C(4;1)$ .

O segmento BC é um diâmetro da circunferência de equação:

- a)  $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 11 = 0$   
 \*b)  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 11 = 0$   
 c)  $x^2 + y^2 - 4x + 9y + 11 = 0$   
 d)  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$   
 e)  $x^2 + y^2 - 4x - 9y + 9 = 0$

32. (CESGRANRIO) A equação da circunferência cuja representação cartesiana está indicada pela figura abaixo é:

- a)  $x^2 + y^2 - 3x - 4y = 0$   
 b)  $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$   
 \*c)  $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$   
 d)  $x^2 + y^2 + 8x - 6y = 0$   
 e)  $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$



33. (UNESP) O comprimento da corda que a reta  $y = x$  determina na circunferência de equação  $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 16$  é

- a) 4.      \*b)  $4\sqrt{2}$ .      c) 2.      d)  $2\sqrt{2}$ .      e)  $\sqrt{2}$ .

34. (FATEC) Sejam as equações das circunferências,

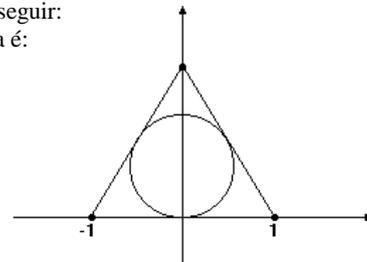
$C_1 : (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$  e  
 $C_2 : (2x - 1)^2 + 4(y - 1)^2 = 1$ ,  
 sobre as sentenças:

- I.  $C_1$  e  $C_2$  têm raios iguais a 1.  
 II. As circunferências  $C_1$  e  $C_2$  são tangentes no ponto (0, 1).  
 III. O centro da circunferência  $C_1$  pertence à circunferência  $C_2$ .  
 devemos dizer que,  
 \*a) somente a I é falsa.  
 b) somente a II é falsa.  
 c) somente a III é falsa.  
 d) todas são verdadeiras.  
 e) todas são falsas.

35. (UFRS) Considere a circunferência inscrita no triângulo equilátero, conforme mostra a figura a seguir:

A equação da circunferência é:

- a)  $x^2 + (y - 1)^2 = 1$   
 b)  $x^2 + (y - \sqrt{3}/2)^2 = 3/4$   
 c)  $x^2 + (y - 2\sqrt{3}/3)^2 = 4/3$   
 d)  $x^2 + (y - \sqrt{3}/4)^2 = 3/16$   
 \*e)  $x^2 + (y - \sqrt{3}/3)^2 = 1/3$



36. (UNESP) Seja  $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 16 \text{ e } x^2 + (y-1)^2 \geq 9\}$  uma região do plano. A área de S é:

- a) 5.  
 b) 7.  
 c)  $5\pi$ .  
 \*d)  $7\pi$ .  
 e)  $7\pi^2$ .