

Aluno (a): _____ n.º: _____

Professor(a): Fabio Henrique Data: ___/___/___ Turma: _____

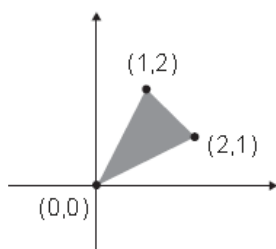
QUESTÕES BÁSICAS

1. Assinale o valor da área do quadrado de vértices $(-2, 9)$, $(4,6)$, $(1,0)$ e $(-5,3)$.

- (A) 20 (B) 25 (C) 45 (D) 45 (E) 60

2. A região, na figura abaixo, é descrita pelo sistema:

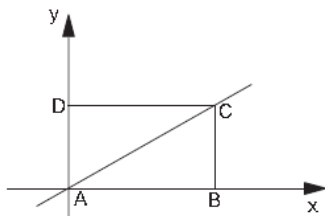
$$\begin{aligned} x + y &\leq 3 \\ y &\leq 2x \\ x &\leq 2y \end{aligned}$$



Quanto vale a área da figura?

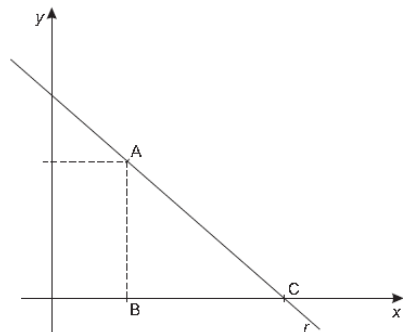
- (A) 1 (B) $\sqrt{2}$ (C) 1,5 (D) $2\sqrt{2}$ (E) 3

3. O retângulo ABCD tem um lado sobre o eixo x e um lado sobre o eixo y, como mostra a figura. A área do retângulo ABCD é 15, e a medida do lado AB é 5. A equação da reta que passa por A e por C é:



- (A) $y = 3x$ (B) $y = -3x$ (C) $y = 5x$ (D) $y = 3x/5$ (E) $y = 5x/3$

4. O triângulo ABC da figura abaixo tem área 25 e vértices $A = (4,5)$, $B = (4,0)$ e $C = (c,0)$.



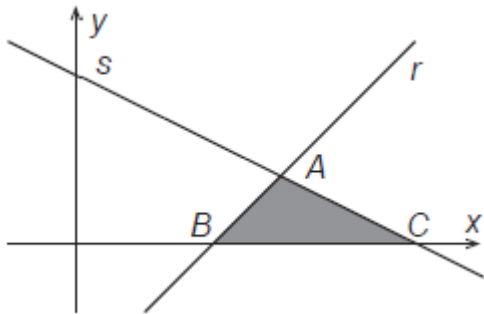
A equação da reta r que passa pelos vértices A e C é:

- (A) $y = -x + 7$ (B) $y = -x/3 + 5$ (C) $y = -x/2 + 5$ (D) $y = -x/2 + 7$ (E) $y = x/3 + 7$

5. A circunferência $\lambda : x^2 + y^2 - 4x - 10y + 13 = 0$, de centro C, e a reta $r : x + y - 11 = 0$ se interceptam nos pontos P e Q. A área do triângulo PCQ, em unidades de área, é:

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

6. Sejam r e s as retas de equações $y = x - 2$ e $y = -0,5x + 2,5$ respectivamente, representadas no gráfico abaixo.



Seja A o ponto de interseção das retas r e s . Sejam B e C os pontos de interseção de r e s com o eixo horizontal, respectivamente. A área do triângulo ABC vale:

- (A) 1,0 (B) 1,5 (C) 3,0 (D) 4,5 (E) 6,0

7. Num sistema de eixos cartesianos ortogonais, as interseções das curvas de equações $y = x^2$ e $x + y - 2 = 0$ são as extremidades de um diâmetro de uma circunferência cuja equação é:

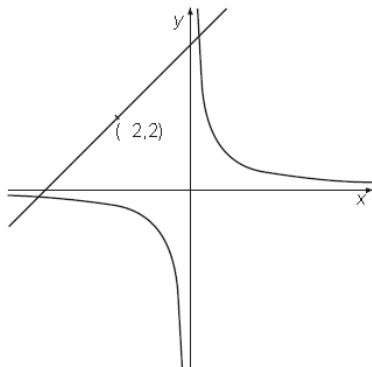
- (A) $x^2 + y^2 - 5x + y + 2 = 0$
 (B) $x^2 + y^2 + 5x + y - 2 = 0$
 (C) $x^2 + y^2 + x + 5y + 2 = 0$
 (D) $x^2 + y^2 - x + 5y - 2 = 0$
 (E) $x^2 + y^2 + x - 5y + 2 = 0$

8. A circunferência dada pela equação $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$ é tangente aos eixos coordenados x e y nos pontos A e B , conforme a figura. O segmento MN é paralelo ao segmento AB e contém o centro C da circunferência. É correto afirmar que a área da região hachurada vale:

- (A) $\pi - 2$ (B) $\pi + 2$ (C) $\pi + 3$ (D) $\pi + 6$ (E) $\pi + 8$

QUESTÕES AVANÇADAS

9. Considere a hipérbole de equação $y = 1/x$ mostrada na figura abaixo:



- a) Determine os pontos de interseção entre a hipérbole e a reta de equação $y - 2 = x + 2$.
 b) Para quais valores do parâmetro real m a reta de equação $y - 2 = m(x + 2)$ intersecta a hipérbole em **exatamente** um ponto?

10. Seja a função real $h(x) = 1 - x^2$:

- a) Calcule a área do triângulo de vértices $(-1, h(-1))$, $(0, h(0))$ e $(1, h(1))$.
 b) Calcule a área do triângulo de vértices $(0, h(0))$, $(1/2, h(1/2))$ e $(1, h(1))$.
 c) Calcule a área do polígono convexo de vértices $(-1, h(-1))$, $(-3/4, h(-3/4))$, $(-1/2, h(-1/2))$, $(-1/4, h(-1/4))$, $(0, h(0))$, $(1/4, h(1/4))$, $(1/2, h(1/2))$, $(3/4, h(3/4))$ e $(1, h(1))$.

Gabarito:

1:[D] 2:[C] 3:[D] 4:[D] 5:[C] 6:[B] 7:[E] 8:[B]

9a) $(-2+\sqrt{5}, 2+\sqrt{5})$ e $(-2-\sqrt{5}, 2-\sqrt{5})$

9b) $m = 0$ ou $m = (-3 + \sqrt{5})/2$ ou $(-3 - \sqrt{5})/2$

10a) 1

10b) 1/8

10c) 21/16