1. O triângulo ABC formado pelos pontos $A\,(7, 3)$, $B\,(-4, 3)$ e $C\,(-4, -2)$ é
a) escaleno
b) isósceles
c) equiângulo
d) obtusângulo

2. Seja ABC um triângulo tal que $A(1, 1)$, $B(3, -1)$ e $C(5, 3)$. O ponto _____ é o baricentro desse triângulo.
a) $(2, 1)$.
b) $(3, 3)$.
c) $(1, 3)$.
d) $(3, 1)$.

3. As posições dos pontos $A\,(1, 7)$ e $B\,(7, 1)$ em relação à circunferência de equação $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 16$ são, respectivamente,
a) interna e interna.
b) interna e externa.
c) externa e interna.
d) externa e externa.

4. Considere os pontos $A(2, 8)$ e $B(8, 0)$ A distância entre eles é de
a) $\sqrt{14}$
b) $3\sqrt{2}$
c) $3\sqrt{7}$
d) 10

5. O triângulo determinado pelos pontos $A(-1, -3)$, $B(2, 1)$ e $C(4, 3)$ tem área igual a
a) 1
b) 2
c) 3
d) 6

6. A equação reduzida da reta que passa pelos pontos $A(0, 1)$ e $B(6, 8)$ é dada por
a) $y = 7x + 1$
b) $y = 6x + 1$
c) $y = \frac{7}{6}x + 1$
d) $y = \frac{6}{7}x + 1$

7. A reta s que passa por $P(1, 6)$ e é perpendicular a $r : y = \frac{2}{3}x + 3$ é
a) $y = \frac{3}{2}x$
b) $y = x + 5$
c) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{20}{3}$
d) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{15}{2}$

8. Dada a reta $r: 2x - 3y + 5 = 0$ e o ponto $P(5, 6)$, a distância de P à reta r é

a) $\sqrt{91}$

b) $30\sqrt{13}$

c) $\dfrac{3\sqrt{91}}{91}$

d) $\dfrac{3\sqrt{13}}{13}$

Gabarito:

Resposta da questão 1:
[A]

Calculando os quadrados das medidas dos lados do triângulo ABC, encontramos

$$d^2(A, B) = (-4 - 7)^2 + (3 - 3)^2 = 121,$$

$$d^2(A, C) = (-4 - 7)^2 + (-2 - 3)^2 = 146$$
e
$$d^2(B, C) = (-4 + 4)^2 + (-2 - 3)^2 = 25$$

Portanto, sendo

$$d^2(A, C) = d^2(A, B) + d^2(B, C),$$

podemos concluir que o triângulo ABC é retângulo escaleno.

Resposta da questão 2:
[D]

Sabendo que as coordenadas do baricentro correspondem à média aritmética simples das coordenadas dos vértices do triângulo, vem

$$\left(\frac{1+3+5}{3}, \frac{1-1+3}{3}\right) = (3, 1).$$

Resposta da questão 3:
[C]

Seja $f(x, y) = (x - 6)^2 + (y - 2)^2 - 16.$ Logo, temos

$$f(1, 7) = (1 - 6)^2 + (7 - 2)^2 - 16 = 25 + 25 - 16 > 0,$$

implicando em $(1, 7)$ exterior à circunferência, e

$$f(7, 1) = (7 - 6)^2 + (1 - 2)^2 - 16 = 1 + 1 - 16 < 0,$$

implicando em $(7, 1)$ interior à circunferência.

Resposta da questão 4:
[D]

A distância d entre os pontos A e B será dada por:
$$d = \sqrt{(2 - 8)^2 + (8 - 0)^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

Resposta da questão 5:
[A]

Utilizando a regra de Sarrus para o cálculo do determinante, temos:

$$D = \begin{vmatrix} -1 & -3 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 1 \end{vmatrix}\begin{matrix} -1 & -3 \\ 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{matrix}$$

$$D = -1 - 12 + 6 - 4 + 3 + 6 = -2 \Rightarrow D = -2$$

Logo, a área do triângulo será dada por:

$$A = \frac{1}{2} \cdot |-2| = 1$$

Resposta da questão 6:
[C]

O coeficiente linear da reta é $b = 1$, pois ela passa pelo ponto $A(0, 1)$ e o coeficiente angular a será dado por:

$$a = \frac{8-1}{6-0} = \frac{7}{6}$$

Portanto, a equação da reta será dada por:

$$y = ax + b \Rightarrow y = \frac{7}{6} \cdot x + 1$$

Resposta da questão 7:
[D]

Sabendo que o coeficiente angular da reta r é $\frac{2}{3}$ e que o produto dos coeficientes angulares de duas retas perpendiculares é -1, podemos escrever:

$$m_s \cdot \frac{2}{3} = -1 \Rightarrow m_s = -\frac{3}{2}$$

Logo, a equação da reta r será dada por:

$$y - 6 = -\frac{3}{2} \cdot (x - 1) \Rightarrow y = -\frac{3}{2} \cdot x + \frac{3}{2} + 6 \Rightarrow y = -\frac{3}{2} \cdot x + \frac{15}{2}$$

Resposta da questão 8:
[D]

Calculando a distância do ponto $P(5, 6)$ a reta r, temos:

$$d = \frac{|2 \cdot 5 - 3 \cdot 6 + 5|}{\sqrt{2^2 + (-3)^2}} = \frac{|-3|}{\sqrt{13}} \cdot \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}} = \frac{3 \cdot \sqrt{13}}{13}$$