

PUC Minas
Geometria Analítica – Folha 06
RETA E CIRCUNFERÊNCIA

01. Os pontos $(2, -3)$, $(4, 3)$ e $(5, k/2)$ são colineares. Calcular k : (12)
02. Qual é a equação reduzida da reta que passa por $A(2, 5)$ e que corta a reta $y = -x + 1$ num ponto B , tal que $AB = 3\sqrt{2}$? ($y = x + 3$)
03. Qual é a equação geral da reta perpendicular à reta $y = x$ e que passa pela interseção das retas $2x - 3y - 1 = 0$ e $3x - y - 2 = 0$. ($7x + 7y - 6 = 0$)
04. Se $A(-4, 5)$ é o vértice de um quadrado que possui uma diagonal contida na reta $7x - y + 8 = 0$, qual é a equação da outra diagonal? ($x + 7y - 31 = 0$).
05. Mostrar que as retas que contêm as diagonais do quadrilátero de vértices $A(a, b)$, $B(a + 4, b + 3)$, $C(a + 7, b + 7)$ e $D(a + 3, b + 4)$ são perpendiculares.
06. Dada a equação da reta: $(m + 2)x + (1 - m)y + 7 - m = 0$,
 - a) determinar a equação da reta r que passa pela origem e a equação da reta s que passa por $D(4, 7)$ ($m = 7$ e $m = 11/2$).
 - b) calcular as coordenadas de C , interseção de r com s e as coordenadas de B , simétrico de C em relação à origem. $C(-2, -3)$ e $B(2, 3)$
 - c) escrever a equação reduzida da reta t , que passa por B , de coeficiente angular igual a 8 e determinar a interseção A , dessa reta com a perpendicular u , à reta r passando por B . ($t: y = 8x - 13$, $u: y = -2x/3 + 5/3$) $A(2, 3)$
07. Calcular k sabendo que a reta $4x + 5y + k = 0$ forma com os eixos coordenados um triângulo de área $5/2$. ($k = \pm 10$)
08. Determinar a equação do lugar geométrico de um ponto que se move de maneira que sua distância à reta $4x - 3y + 12 = 0$ seja sempre igual a duas vezes sua distância ao eixo das abscissas. ($4x - 13y + 12 = 0$ e $4x + 7y + 12 = 0$).
09. Qual é a equação geral da reta que passa pelo ponto $(3, 4)$ e é paralela à bissetriz dos quadrantes pares. ($x + y - 7 = 0$).
10. Qual é a área do triângulo ABC cujos lados estão sobre as retas: $x - 3y + 6 = 0$, $2x + y - 2 = 0$ e $3x - 2y - 3 = 0$ ($7/2$)
11. Qual é a equação da mediatriz de PQ onde $P(1, 2)$ e $Q(-3, 4)$? ($y = 2x + 5$).
12. Se $x + my - m = 0$ e $px + y - p = 0$, estabelecer uma relação entre m e p sabendo-se que as retas são paralelas. ($mp = 1$).
13. Provar que as diagonais de um retângulo são congruentes.
14. Qual é a posição de reta $x + y - 6 = 0$ em relação à circunferência $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$ (tangente)
15. Qual a posição das circunferências $x^2 + y^2 = 1$ e $x^2 + y^2 - 6x + 8 = 0$?, (exteriores)
16. Determinar as equações das retas tangentes à circunferência $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ e perpendiculares à reta $x = -y$. ($y = x \pm \sqrt{2}$)