

EQUAÇÃO DA RETA NO PLANO IV

Prof.: L. Santos

Data: 28 de fevereiro de 2019

Q1. Para cada item a seguir diga se as duas retas são paralelas (PA), perpendiculares (PE) ou apenas concorrentes não perpendiculares (C).

(a) $3x - 5y + 4 = 0$ e $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$

(b) $\begin{cases} x = 4t - 1 \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ e $4x - 2y + 7 = 0$

(c) $3x + 4 = 0$ e $5y - 3 = 0$

(d) $x = \sqrt{3}$ e $x = \sqrt{2}$

(e) $(a + 1)x + (a - 1)y = 0$ e $(a - 1)x = (a + 1)y$

Q2. Calcule a equação da reta s que contém $P(3, 4)$ e é perpendicular a reta $(r) : 2x + 3y = 0$.

Q3. Calcular as coordenadas da projeção ortogonal do ponto $P(-7, 15)$ sobre a reta $(r) : x = 2t; y = 3t$.

Q4. Calcule as coordenadas do pé da perpendicular baixada de $P(2, 6)$ sobre $(r) : x + y - 2 = 0$.

Q5. (MAPOFEI) Dados a reta $r : x - y + 1 = 0$ e o ponto $P(3, 2)$. Calcule as coordenadas da projeção ortogonal de P sobre a reta r .

Q6. Calcular o ponto Q , simétrico de P em relação à reta r . Dados $P(-3, 2)$ e $(r) : x + y - 1 = 0$.

Q7. (MAPOFEI) Em um sistema cartesiano ortogonal xOy são dados os pontos A , sobre Ox de abscissa 1 e B , sobre Oy de ordenada 2. Calcule as coordenadas do ponto P simétrico da origem O , em relação à reta AB .

Q8. Calcular a reta s , simétrica de $(r) : x - y + 1 = 0$ em relação à $(t) : 2x + y + 4 = 0$.

Q9. Calcular a equação da reta s simétrica da reta $(r) : x + 2y - 3 = 0$ em relação à bissetriz do segundo quadrante.

Q10. (MAPOFEI) Escrever a equação cartesiana da reta simétrica da reta $2x - y - 4 = 0$ em relação à reta $4x - 2y + 3 = 0$.

Q11. Dados $P(-3, -3)$ e $(r) : 4x + 5y - 14 = 0$, pede-se:

- (a) equação de s perpendicular a r por P ;
- (b) o ponto M pé da perpendicular a r por P ;
- (c) o ponto O simétrico de P em relação a r ;
- (d) a reta t simétrica de r em relação a P .

Q12. Calcular a simétrica da reta $(r) : x - 8y + 16 = 0$ em relação:

- (a) ao eixo dos x ;
- (b) ao eixo dos y ;
- (c) à reta $(s) : 2x - 3y - 7 = 0$

Q13. Calcular as alturas do triângulo ABC e provar que elas concorrem no mesmo ponto H (ortocentro). Dados $A(0, -3)$, $B(-4, 0)$ e $C(2, 1)$.

GABARITO EQUAÇÃO DA RETA NO PLANO IV

- | | | |
|---|--|--|
| Q1. | Q6. $(-1, 4)$ | (d) $(t) : 4x + 5y + 68 = 0$. |
| (a) PE | Q7. $P(\frac{8}{5}, \frac{1}{5})$ | |
| (b) PE | Q8. $x - 7y - 3 = 0$ | Q12. |
| (c) PE | Q9. $(s)2x + y + 3 = 0$ | (a) $x + 8y + 16 = 0$ |
| (d) PA | Q10. $(t)2x - y + 7 = 0$ | (b) $x + 8y - 16 = 0$ |
| (e) PE | Q11. | (c) $7x - 4y - 44 = 0$ |
| Q2. $(s) : 3x - 2y - 1 = 0$ | (a) $(s) : 5x - 4y + 3 = 0$ | Q13. $H(\frac{1}{2}, \frac{13}{4})$ |
| Q3. $(\frac{62}{13}, \frac{93}{13})$ | (b) $M(1, 2)$ | |
| Q4. $(-1, 3)$ | (c) $(5, 7)$; | |
| Q5. $(2, 3)$ | | |