

Num sistema de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$ , considere a reta  $r$  de equação  $y = x + 1$  e o ponto  $P(2, 1)$ . Qual o lugar geométrico dos pontos do plano, simétricos dos pontos de  $r$  em relação a  $P$ ?

Resolução:

$P$  será o ponto médio dos pontos de  $r$  e dos pontos do lugar geométrico procurado.

Chamemos de  $G(k, k + 1)$  um ponto genérico de  $r$  e  $Q(x, y)$  um ponto também genérico do lugar geométrico.

$$\frac{x + k}{2} = 2 \Rightarrow x = 4 - k$$

$$\frac{y + (k + 1)}{2} = 1 \Rightarrow y = 1 - k$$

Temos então as equações paramétricas do lugar geométrico procurado:

$$\begin{cases} x = 4 - k \\ y = 1 - k \end{cases}$$

Somando à primeira equação a segunda multiplicada por  $-1$ , teremos:

$$x - y = 3 \quad \therefore \quad \boxed{x - y - 3 = 0}$$

Uma reta.

---

Documento compilado em Wednesday 12<sup>th</sup> March, 2025, 23:39, UTC +0.

Comunicar erro: "a.vandre.g@gmail.com".