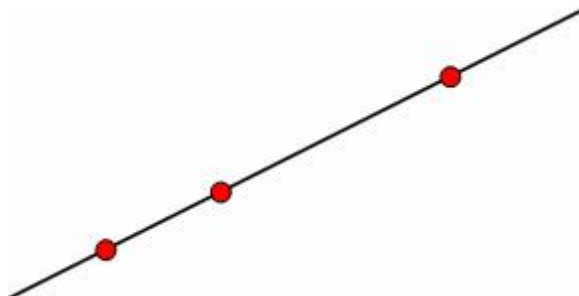


Condição de Alinhamento de Três Pontos

Três pontos estão alinhados se, e somente se, pertencerem à mesma reta.



Para verificarmos se os pontos estão alinhados, podemos utilizar a construção gráfica determinando os pontos de acordo com suas coordenadas posicionais. Outra forma de determinar o alinhamento dos pontos é através do cálculo do determinante pela regra de Sarrus envolvendo a matriz das coordenadas.

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Exemplo 1

Dados os pontos A (2, 5), B (3, 7) e C (5, 11), vamos determinar se estão alinhados.

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 7 & 1 \\ 5 & 11 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & 1 & 2 & 5 \\ 3 & 7 & 1 & 3 & 7 \\ 5 & 11 & 1 & 5 & 11 \end{vmatrix} = 0$$

Exemplo 2

Considerando os pontos $A(2, 2)$, $B(-3, -1)$ e $C(-3, 1)$, verifique se eles estão alinhados.

Exemplo 3

Verificar se $A(0, 4)$, $B(-6, 2)$, $C(8, 10)$ estão alinhados.

Exemplo 4

Determine y de maneira que $P(1, 3)$, $Q(3, 4)$ e $R(Y, 2)$ de maneira que os pontos não sejam colineares.

Exemplo 5

Determine m para os pontos sejam colineares

$A(2m + 1, 2)$, $B(-6, -5)$, $C(0, 1)$