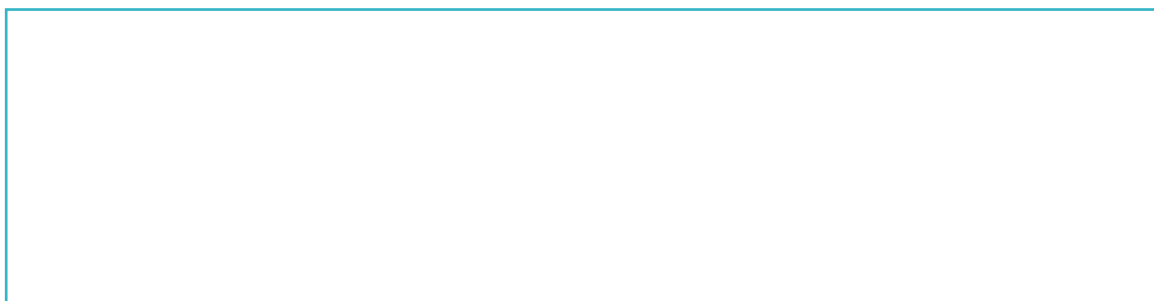


ÁREAS E ALINHAMENTO DE PONTOS

1. ÁREA DO TRIÂNGULO

Utilizaremos o conhecimento de determinantes para obteremos a área de um triângulo no plano cartesiano. A área da superfície limitada pelo triângulo ABC , no qual $A(x_A, y_A)$, $B(x_B, y_B)$ e $C(x_C, y_C)$, é dada por:



EXEMPLO 1:

Determine a área do triângulo de vértices $A(2, 3)$, $B(1, 8)$ e $C(-5, 2)$.

2. ÁREA DE UM POLÍGONO CONVEXO

Podemos calcular a área de um polígono convexo qualquer de n vértices no plano cartesiano. Para isso, vejamos o exemplo abaixo:

EXEMPLO 2:

Calcule a área do pentágono de vértices $A(2, 1)$, $B(2, 0)$, $C(0, -4)$, $D(-2, 1)$ e $E(0, 4)$.

3. CONDIÇÃO DE ALINHAMENTO DE TRÊS PONTOS

A condição para que três pontos estejam alinhados (colineares) no plano cartesiano é que eles formem um “*triângulo*” de área igual a *zero*.



EXEMPLO 3:

Determinar o valor de x de modo que $(-2, 7)$, $(1, -2)$ e $C(x, -11)$ estejam alinhados.

EXEMPLO 4:

Dados $A(3, -1)$ e $B(7, -5)$, obtenha o ponto em que a reta AB intercepta o eixo das ordenadas.