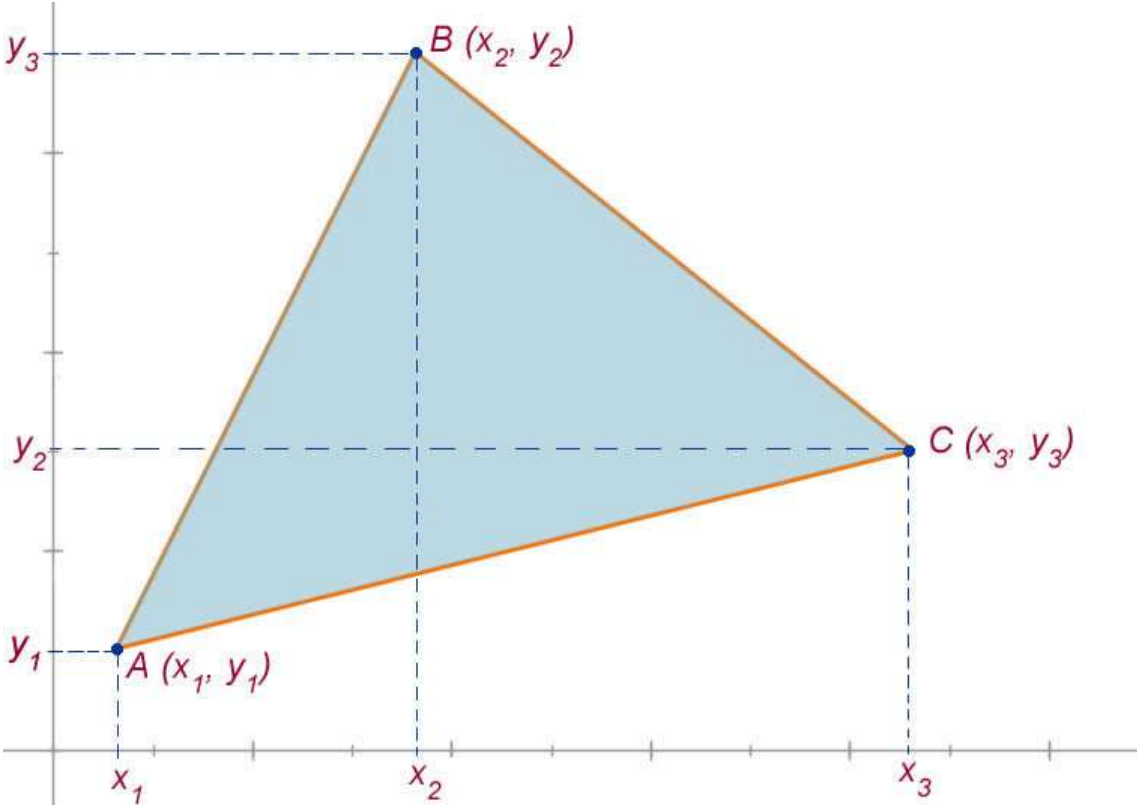


Escreva um programa que calcule a área um triângulo com base nas coordenadas cartesianas dos vértices. Portanto, consideremos um triângulo com vértices de coordenadas quaisquer e assim vejamos como calcular a área desse triângulo apenas com as coordenadas dos seus vértices.



$$S = \frac{1}{2} |D|$$

O parâmetro D é determinado pela matriz das coordenadas dos vértices do triângulo ABC.

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

Vamos verificar na prática.

Exemplo:

Verifique se os pontos A(0,5), B(1,3) e C(2,1) são ou não colineares (são alinhados).

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

O determinante referente a esses pontos é . Para que sejam colineares, o valor desse determinante deve ser igual à zero.

$$\begin{vmatrix} 0 & 5 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 10 + 1 - 6 - 5 = 9 - 6 - 5 = 5 - 5 = 0$$

Portanto, os pontos A, B e C estão alinhados.

Nesse caso os pontos não formam um triângulo, pois estão alinhados. Devemos realizar os seguintes procedimentos:

1. Criar a classe “Determinante” que recebe as 3 coordenadas dos vértices do triângulo.
2. Criar a classes “AreaTriangulo” que recebe as 3 coordenadas dos vértices do triângulo que estão no frame. Nessa classe utilize a classe do ítem 1.
3. Criar o frame conforme abaixo.

