

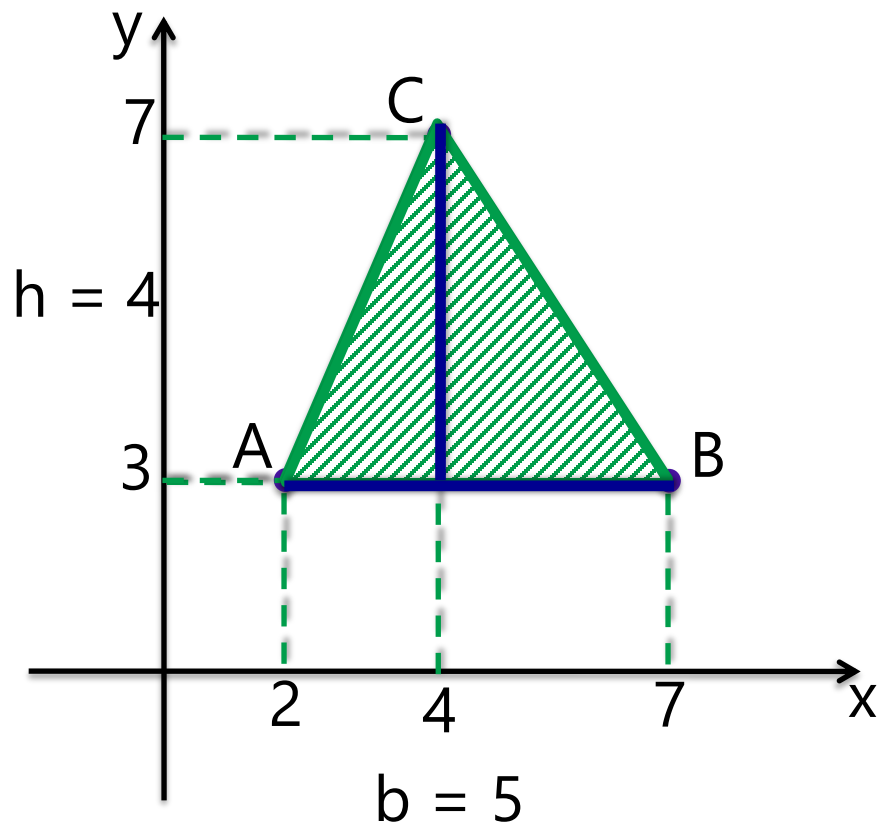
Áreas de Polígonos

Geo Analítica

Prof. Baiano
Matemática

ÁREA – GEO ANALÍTICA

Calcule a área do triângulo cujos vértices são os pontos A(2,3) B(7,3) e C(4,7).



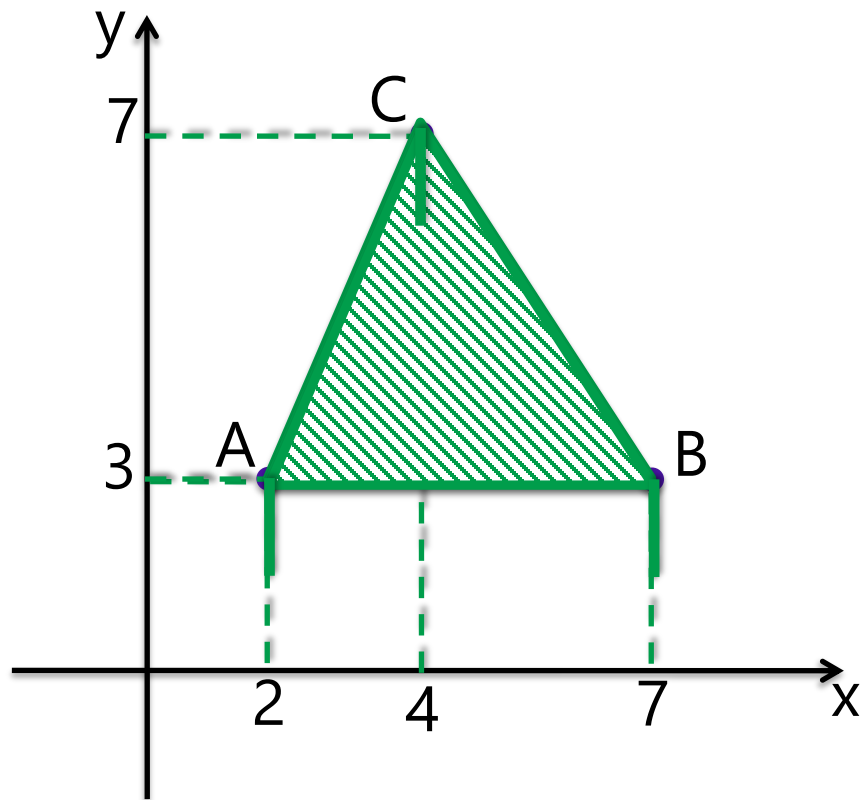
$$A_{ABC} = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A_{ABC} = \frac{5 \cdot 4}{2}$$

$$A_{ABC} = 10 \text{ u.a.}$$

ÁREA – GEO ANALÍTICA

Calcule a área do triângulo cujos vértices são os pontos A(2,3) B(7,3) e C(4,7).



$$A_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot |D|$$

D = Determinante

$$A_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 7 & 3 & 1 \\ 4 & 7 & 1 \end{vmatrix}$$



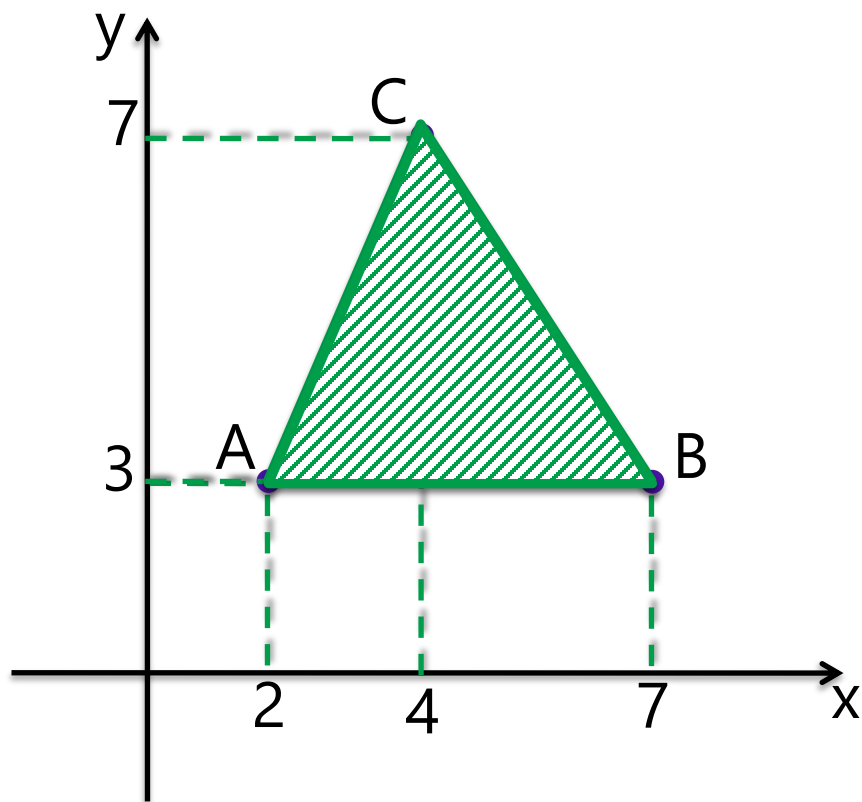
$$V = A_b \cdot h$$

$$V = A_b \cdot 1$$

$$V = A_b$$

ÁREA – GEO ANALÍTICA

Calcule a área do triângulo cujos vértices são os pontos A(2,3) B(7,3) e C(4,7).



Regra Prática (Agrimensor).

$$A_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 2 & 7 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 7 & 3 \end{vmatrix}$$

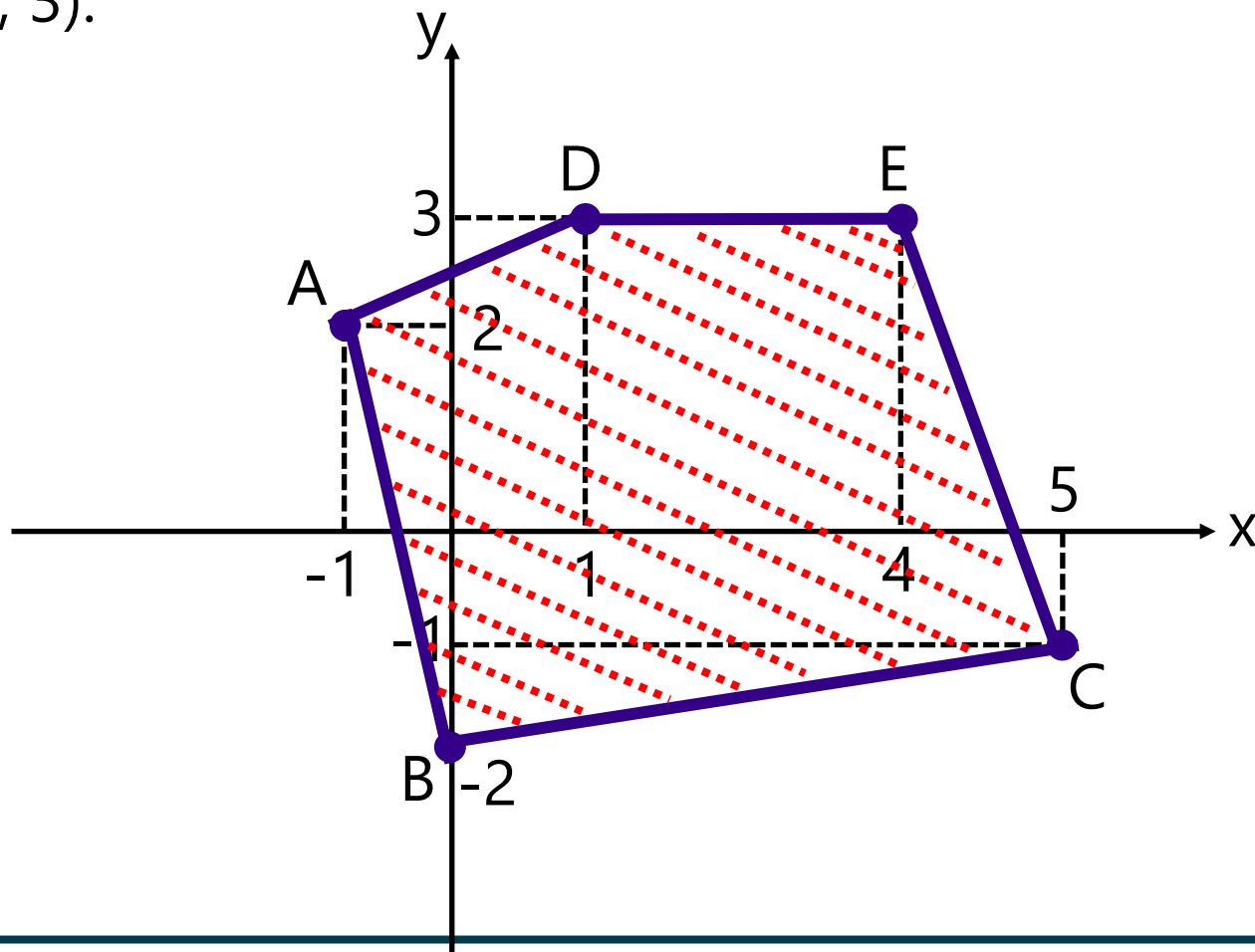
$$D = 6 + 49 + 12 - 21 - 12 - 14$$

$$D = 20$$

$$A = 10 \text{ u.a.}$$

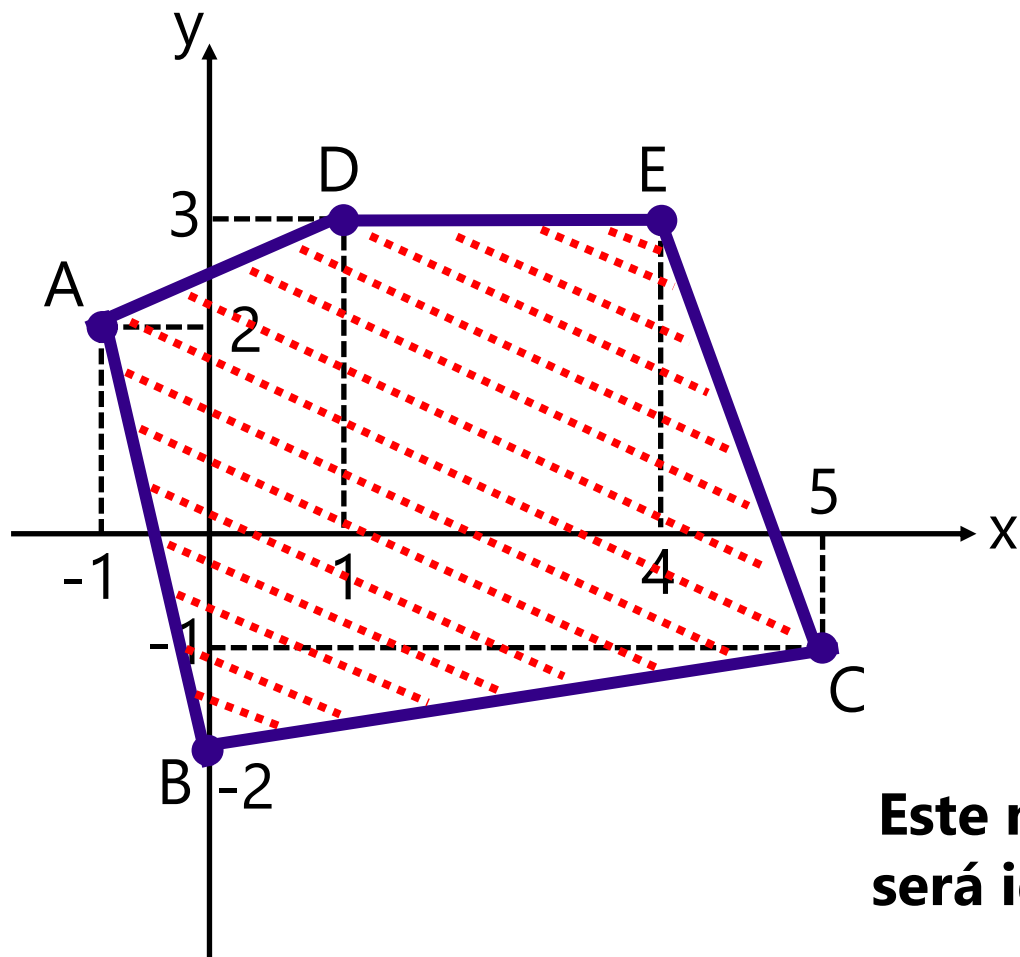
ÁREA – GEO ANALÍTICA

Exemplo 02: Calcule a área formada pelo pentágono irregular formado pelos pontos $A(-1, 2)$; $B(0, -2)$; $C(5, -1)$; $D(1, 3)$ e $E(4, 3)$.



ÁREA – GEO ANALÍTICA

Exemplo 02: Calcule a área formada pelo pentágono irregular formado pelos pontos A(-1, 2); B(0, -2); C(5, -1); D(1, 3) e E(4, 3).



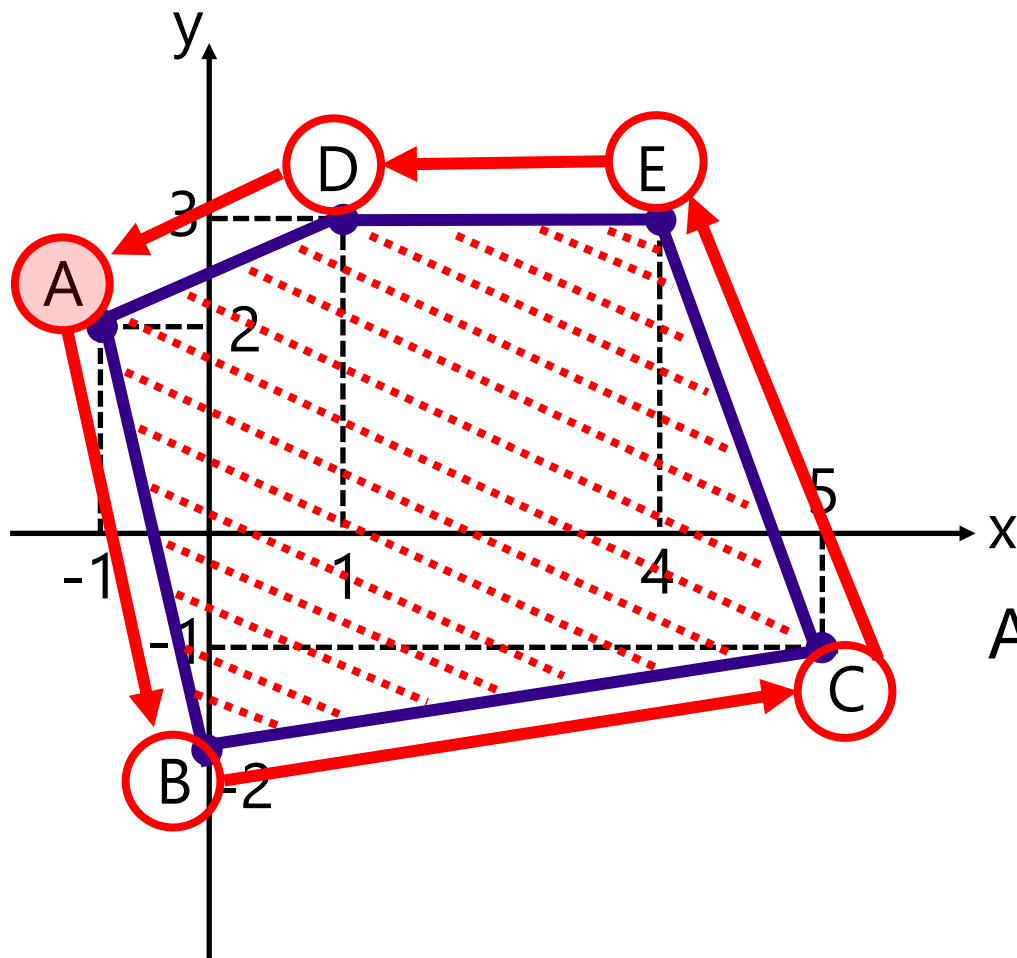
$$A = \frac{1}{2} \cdot |\text{Determinante}|$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} -1 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & 1 & 1 & 1 \\ 5 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

Este método não pode ser usado, pois o determinante será igual a zero. Só o usamos em figuras triangulares.

ÁREA – GEO ANALÍTICA

Exemplo 02: Calcule a área formada pelo pentágono irregular formado pelos pontos A(-1, 2); B(0, -2); C(5, -1); D(1, 3) e E(4, 3).



Regra Prática (Agrimensor).

$$A = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} -1 & 0 & 5 & 4 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & -1 & 3 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot |2 + 15 + 12 + 2 + 3 - 3 + 4 + 10|$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot |45| = 22,5 \text{ u.a.}$$