

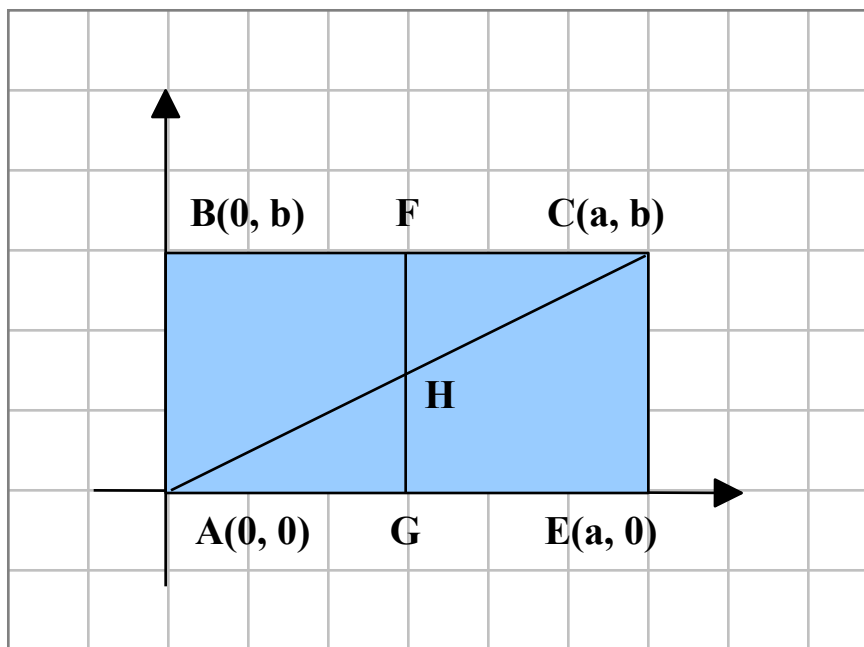
## Introducción al Cálculo Simbólico a través de Maple

### Demostraciones geométricas

#### Ejemplo

Demostrar analíticamente que el segmento que une los puntos medios de dos lados opuestos de un cuadrilátero, y el que une los puntos medios de las diagonales, se bisectan entre sí.

#### Solución



Definir una función para encontrar el punto medio entre dos puntos dados:

$$\text{PuntoMedio} := (P, Q) \rightarrow \left[ \frac{P_1 + Q_1}{2}, \frac{P_2 + Q_2}{2} \right];$$

Definir los cuatro puntos que determinan el paralelogramo:

$$A := [0, 0] : B := [0, b] : C := [a, b] : E := [a, 0];$$

Calcular el punto medio del lado BC:

$$F := \text{PuntoMedio}(B, C) = \left[ \frac{1}{2} a, b \right]$$

Calcular el punto medio del lado AE (lado opuesto al lado BC):

$$G := \text{PuntoMedio}(A, E) = \left[ \frac{1}{2} a, 0 \right]$$

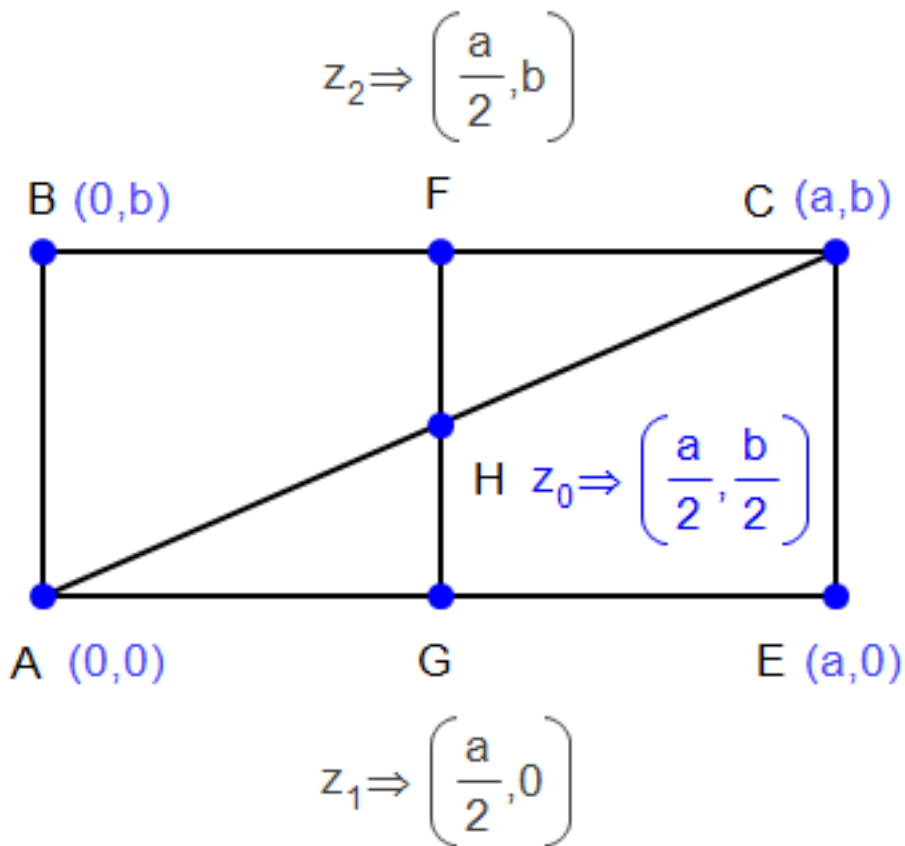
Calcular el punto medio del segmento que une los lados opuestos:

$$H_1 := \text{PuntoMedio}(F, G) = \left[ \frac{1}{2} a, \frac{1}{2} b \right]$$

Calcular el punto medio que une las diagonales:

$$H_2 := \text{PuntoMedio}(A, C) = \left[ \frac{1}{2} a, \frac{1}{2} b \right]$$

***El segmento que une los puntos medios de dos lados opuestos de un cuadrilátero, y el que une los puntos medios de las diagonales, se bisectan entre si***



Solución simbólica dada por Geometry Expressions