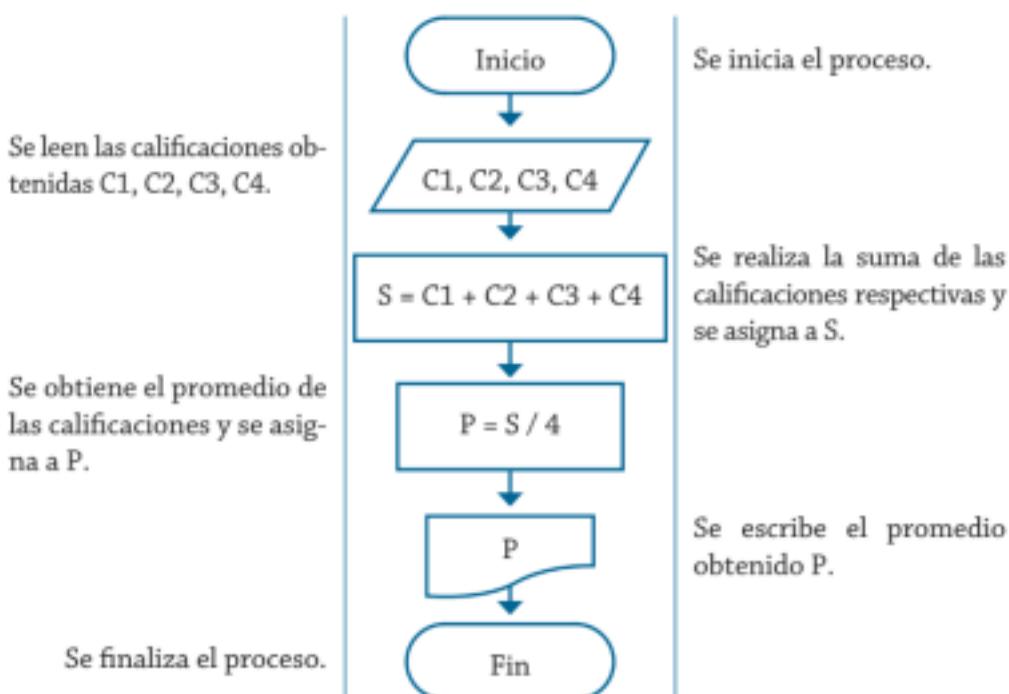


Un estudiante realiza cuatro exámenes durante el semestre, los cuales tienen la misma ponderación. Realice el pseudocódigo y el diagrama de flujo que representen el algoritmo correspondiente para obtener el promedio de las calificaciones obtenidas.

Las variables que se van a utilizar en la solución de este problema se muestran en la tabla 2.3.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
C1, C2, C3, C4	Calificaciones obtenidas	Real
S	Suma de calificaciones	Real
P	Promedio calculado	Real

Tabla 2.3 Variables utilizadas para determinar el promedio de cuatro calificaciones.

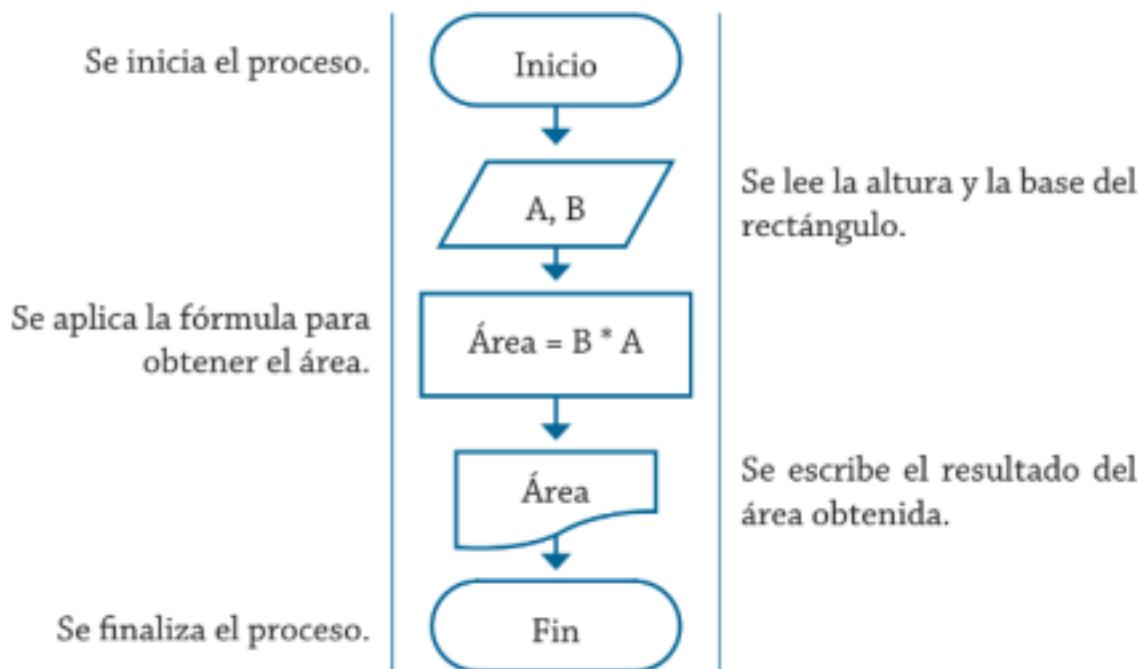


Se requiere conocer el área de un rectángulo. Realice un algoritmo para tal fin y represéntelo mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo para realizar este proceso.

Como se sabe, para poder obtener el área del rectángulo, primamente se tiene que conocer la base y la altura, y una vez obtenidas se presenta el resultado.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
A	Altura del rectángulo	Real
B	Base del rectángulo	Real
Área	Área del rectángulo	Real

Fórmula: Área = (base \* altura)



Una empresa constructora vende terrenos con la forma A de la figura 2.2. Realice un algoritmo y represéntelo mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo para obtener el área respectiva de un terreno de medidas de cualquier valor.

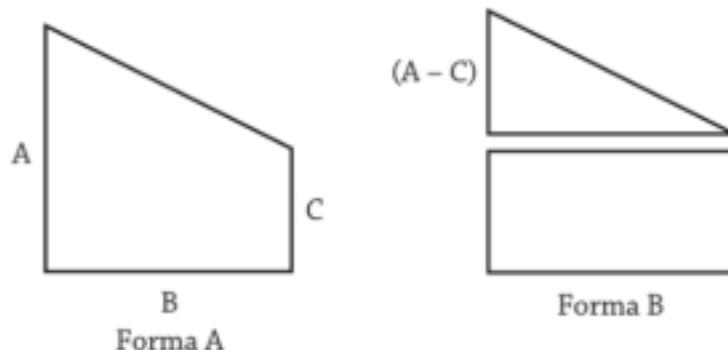
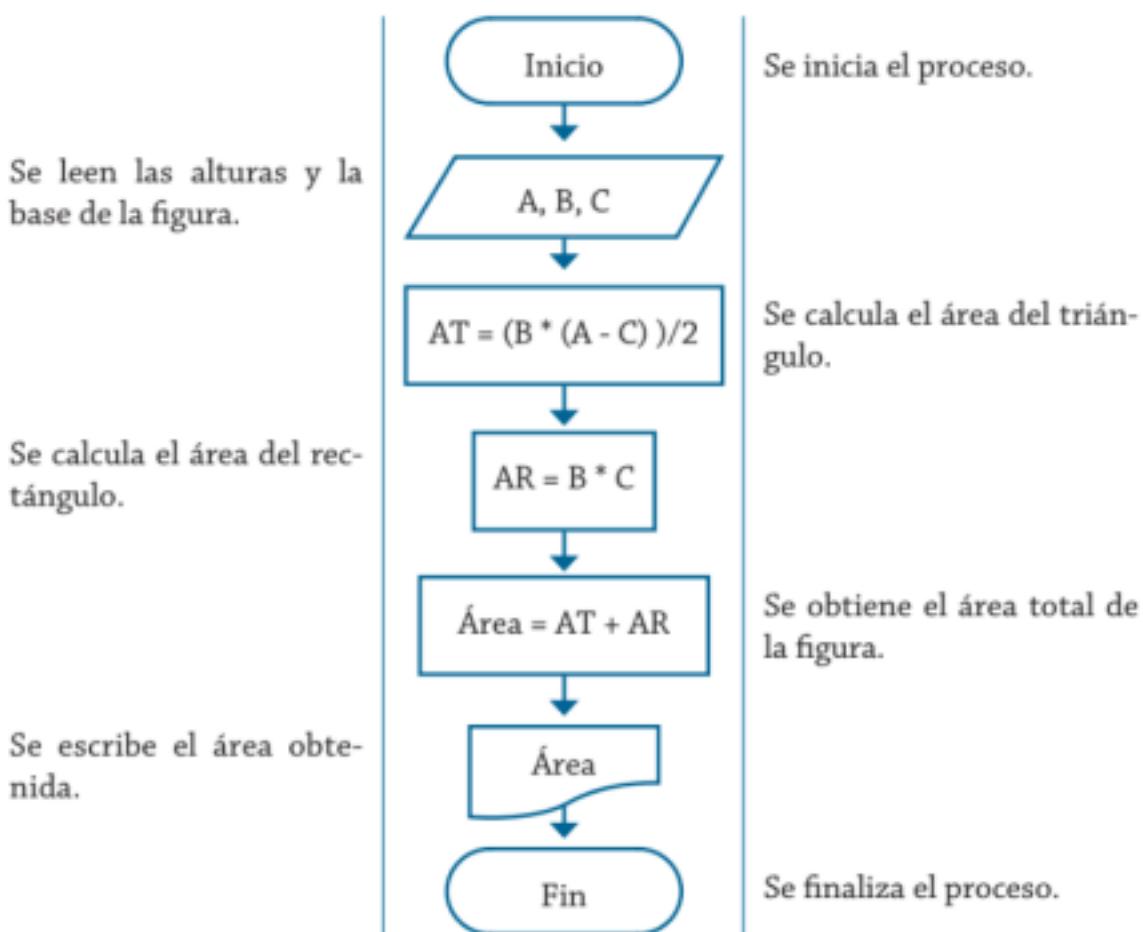


Figura 2.2 Forma del terreno y cómo se puede dividir.

Para resolver este problema se debe identificar que la forma A está compuesta por dos figuras: un **triángulo** de base B y de altura  $(A - C)$ ; y por otro lado, un **rectángulo** que tiene base B y altura C. Con estas consideraciones se puede establecer la tabla 2.6 con las variables que se requieren para implementar el algoritmo de solución.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
B	Base del triángulo y del rectángulo	Real
A	Altura del triángulo y rectángulo unidos	Real
C	Altura del rectángulo	Real
Fórmula		
AT	Área del triángulo	$\text{Área} = (\text{base} * \text{altura})/ 2$
AR	Área del rectángulo	$\text{Área} = (\text{base} * \text{altura})$
Área	Área de la figura	$\text{Área} = \text{AT} + \text{AR}$



### Ejercicio propuesto 1

Se requiere obtener el área de la figura 2.3 de la forma A. Para resolver este problema se puede partir de que está formada por tres figuras: dos triángulos rectángulos, con H como hipotenusa y R como uno de los catetos, que también es el radio de la otra figura, una semicircunferencia que forma la parte circular (ver forma B). Realice un algoritmo para resolver el problema y represéntelo mediante el diagrama de flujo y el pseudocódigo.

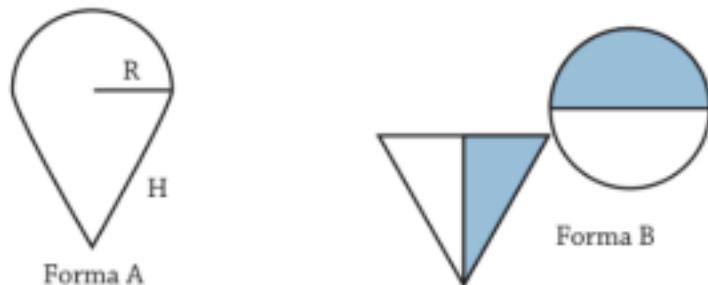


Figura 2.3 Forma del terreno y cómo se puede interpretar.

Por lo tanto, para poder resolver el problema, se tiene que calcular el cateto faltante, que es la altura del triángulo, con ésta se puede calcular el área del triángulo, y para obtener el área total triangular se multiplicará por dos. Por otro lado, para calcular el área de la parte circular, se calcula el área de la circunferencia y luego se divide entre dos, ya que representa sólo la mitad del círculo. De este análisis se puede obtener la tabla 2.7, que contiene las variables requeridas para plantear el algoritmo con la solución respectiva.

#### Ejercicio propuesto 2

Un productor de leche lleva el registro de lo que produce en litros, pero cuando entrega le pagan en galones. Realice un algoritmo, y represéntelo mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo, que ayude al productor a saber cuánto recibirá por la entrega de su producción de un día (1 galón = 3.785 litros).

#### Ejercicio propuesto 3

Almacenes "El harapiento distinguido" tiene una promoción: a todos los trajes que tienen un precio superior a \$2500.00 se les aplicará un descuento de 15 %, a todos los demás se les aplicará sólo 8 %. Realice un algoritmo para determinar el precio final que debe pagar una persona por comprar un traje y de cuánto es el descuento que obtendrá. Represéntelo mediante el pseudocódigo, el diagrama de flujo y el diagrama N/S.

#### Ejercicio propuesto 4

"La langosta ahumada" es una empresa dedicada a ofrecer banquetes; sus tarifas son las siguientes: el costo de platillo por persona es de \$95.00, pero si el número de personas es mayor a 200 pero menor o igual a 300, el costo es de \$85.00. Para más de 300 personas el costo por platillo es de \$75.00. Se requiere un algoritmo que ayude a determinar el presupuesto que se debe presentar a los clientes que deseen realizar un evento. Mediante pseudocódigo, diagrama de flujo y un diagrama N/S represente su solución.