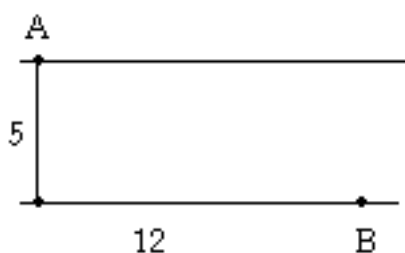


Bloque I. Función real de variable real

Tema 4 Aplicaciones de la derivada

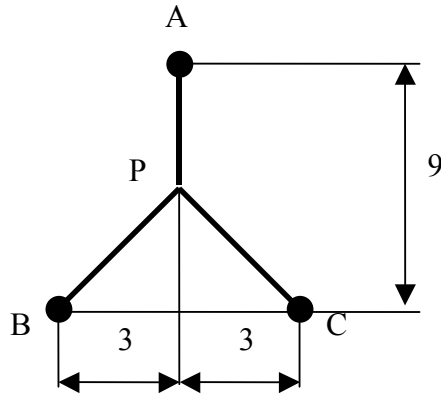
Ejercicios propuestos

- I.4-1 Determinar las dimensiones del rectángulo de área máxima que puede inscribirse en un triángulo rectángulo de lados 3, 4, 5 metros respectivamente, con un lado del rectángulo apoyándose en la hipotenusa del triángulo.
- I.4-2 Se desea construir un recipiente con la forma de un cilindro circular sin tapa con un volumen de $24\pi \text{ m}^3$. El precio del material que se usa para el fondo es el triple que el material que se usa para la parte curva. Hallar las dimensiones del recipiente para las cuales el coste del recipiente sea mínimo.
- I.4-3 Dos pueblos A y B están en distintas orillas de un río de 5 km. de ancho, en la situación de la figura. Un muchacho que vive en A tiene su novia en el pueblo B y quiere llegar a verla en un tiempo mínimo. Sabiendo que nada a una velocidad de 3 km/h y anda a 5 km/h, hallar el camino óptimo que debe seguir el muchacho.



- I.4-4 Hallar la forma más económica de una tienda de campaña cónica sin suelo, para un volumen dado de 36π .
- I.4-5 Demostrar que entre todos los rectángulos de perímetro dado, el cuadrado es el de mayor área.

- I.4-6 Se desea proyectar el trazado de un sistema de tuberías para transportar agua desde un punto **A** hasta dos puntos **B** y **C**, situados como se representa en la figura. Determinar la posición del punto de bifurcación **P** para que la longitud total de tubería sea mínima.



- I.4-7 Hallar la longitud de los lados de un triángulo isósceles de área máxima cuyo perímetro sea 60 m.
- I.4-8 Con un alambre de 60 m. formar un rectángulo que, al girar alrededor de uno de sus lados, engendre un cilindro de área total (área lateral + área de las bases) máxima.