

## Operaciones con números reales

Es importante reconocer el papel crucial que juegan los **pueblos originarios** en la preservación de nuestro planeta y aprender de su enfoque holístico y respetuoso hacia la naturaleza. Por ejemplo, el pueblo **Mapuche** ha mantenido una relación muy cercana con la naturaleza. Han construido sus vidas y cultura en torno al respeto y la armonía con el medio ambiente.

La profunda conexión con la naturaleza es una parte fundamental de su identidad y forma de vida. En este sentido, la forma en que los **Mapuche** interpretan y se relacionan con su entorno natural es realmente especial. Pueden enseñarnos mucho sobre cómo cuidar y proteger nuestro planeta. Ahora, al pensar en las nuevas tecnologías que están diseñadas para proteger el medio ambiente, como los sensores acústicos, podemos ver una conexión interesante.

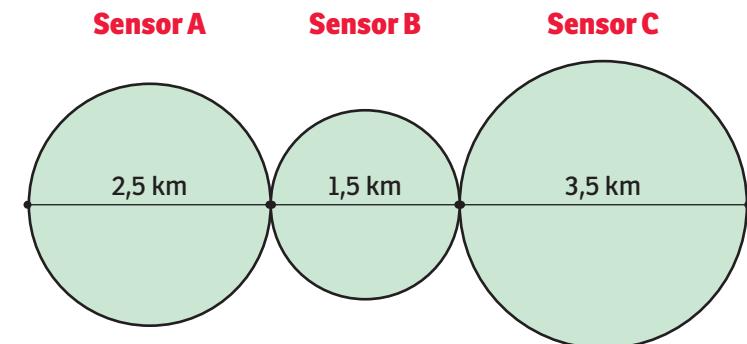
Los sensores acústicos pueden ayudar a detectar actividades ilegales, como la tala de árboles sin permiso. Esto les permitiría proteger sus tierras de una manera más efectiva y tomar medidas para conservar su entorno natural. Así, la combinación de su sabiduría ancestral y la tecnología moderna puede ser una poderosa herramienta para la protección del medio ambiente.

Observa el vídeo [bit.ly/499DOdm](http://bit.ly/499DOdm) para conocer más de la conexión de la araucaria con el pueblo Mapuche y el actual estado de esta planta.



**1.** Analiza el siguiente problema y completa los pasos realizados en la resolución.

Imagina que junto a la comunidad Mapuche, para proteger sus bosques, decides utilizar tres sensores acústicos que transmiten datos en tiempo real a la nube. Si cada sensor cubre un área circular del bosque que depende de la intensidad del sonido que el sensor puede detectar al alinearlos como se muestra en la imagen:



¿Cuál es el área total del bosque que se monitorea con estos tres sensores?

**Paso 1** Expresa el área que es capaz de monitorear cada sensor,  $A_1$  y  $A_2$ , respectivamente.

Los radios de las circunferencias que demarcen los sectores que pueden vigilar los sensores **A**, **B** y **C** miden:

$r_1 = 1,25 \text{ km}$ ;  $r_2 = \boxed{\phantom{00}}$  km y  $r_3 = 1,75 \text{ km}$ , respectivamente. Por lo tanto, las áreas medidas en kilómetros cuadrados ( $\text{km}^2$ ) son las siguientes:

$$\mathbf{A} \rightarrow A_1 = \pi r_1^2 = \pi \cdot \boxed{\phantom{00}}^2 = 1,5625\pi$$

$$\mathbf{B} \rightarrow A_2 = \pi r_2^2 = \pi \cdot 0,75^2 = \boxed{\phantom{00}}\pi$$

$$\mathbf{C} \rightarrow A_3 = \pi r_3^2 = \pi \cdot \boxed{\phantom{00}}^2 = \boxed{\phantom{00}}\pi$$

**Paso 2** Expresa la adición y la sustracción de las áreas anteriores.

Llamando  $T$  al área total, se puede escribir lo siguiente:

$$T = A_1 + A_2 + A_3 = \boxed{\phantom{00}}\pi + 0,5625\pi + \boxed{\phantom{00}}\pi$$

**Paso 3** Suma considerando que  $\pi$  es un número irracional.

Se suman los coeficientes que acompañan como factores a  $\pi$ .

$$T = \boxed{\phantom{00}}\pi + \boxed{\phantom{00}}\pi + 3,0625\pi$$

$$T = \left(1,5625 + 0,5625 + \boxed{\phantom{00}}\right) \cdot \pi$$

$$T = \boxed{\phantom{00}}\pi$$

**Paso 4** Responde.

Los sensores en conjunto son capaces de monitorear  $\boxed{\phantom{000}}$   $\text{km}^2$  de superficie de bosques.

## Operaciones con números reales

Es importante reconocer el papel crucial que juegan los **pueblos originarios** en la preservación de nuestro planeta y aprender de su enfoque holístico y respetuoso hacia la naturaleza. Por ejemplo, el pueblo **Mapuche** ha mantenido una relación muy cercana con la naturaleza. Han construido sus vidas y cultura en torno al respeto y la armonía con el medio ambiente.

La profunda conexión con la naturaleza es una parte fundamental de su identidad y forma de vida. En este sentido, la forma en que los **Mapuche** interpretan y se relacionan con su entorno natural es realmente especial. Pueden enseñarnos mucho sobre cómo cuidar y proteger nuestro planeta. Ahora, al pensar en las nuevas tecnologías que están diseñadas para proteger el medio ambiente, como los sensores acústicos, podemos ver una conexión interesante.

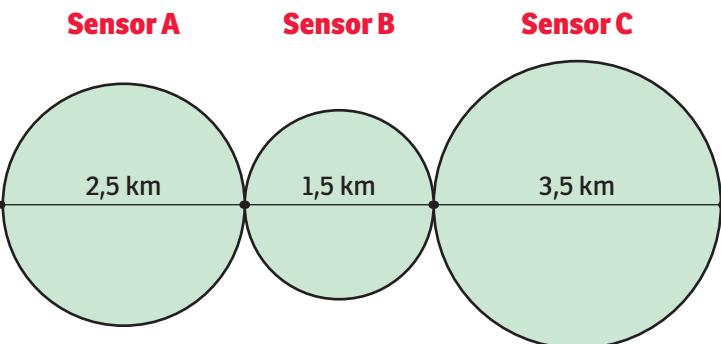
Los sensores acústicos pueden ayudar a detectar actividades ilegales, como la tala de árboles sin permiso. Esto les permitiría proteger sus tierras de una manera más efectiva y tomar medidas para conservar su entorno natural. Así, la combinación de su sabiduría ancestral y la tecnología moderna puede ser una poderosa herramienta para la protección del medio ambiente.

Observa el vídeo [bit.ly/499DOdm](http://bit.ly/499DOdm) para conocer más de la conexión de la araucaria con el pueblo Mapuche y el actual estado de esta planta.



**1.** Analiza el siguiente problema y completa los pasos realizados en la resolución.

Imagina que junto a la comunidad Mapuche, para proteger sus bosques, decides utilizar tres sensores acústicos que transmiten datos en tiempo real a la nube. Si cada sensor cubre un área circular del bosque que depende de la intensidad del sonido que el sensor puede detectar al alinearlos como se muestra en la imagen:



¿Cuál es el área total del bosque que se monitorea con estos tres sensores?

**Paso 1** Expresa el área que es capaz de monitorear cada sensor,  $A_1$  y  $A_2$ , respectivamente.

Los radios de las circunferencias que demarcان los sectores que pueden vigilar los sensores **A**, **B** y **C** miden:

$r_1 = 1,25 \text{ km}$ ;  $r_2 = \boxed{0,75} \text{ km}$  y  $r_3 = 1,75 \text{ km}$ , respectivamente. Por lo tanto, las áreas medidas en kilómetros cuadrados ( $\text{km}^2$ ) son las siguientes:

$$\mathbf{A} \rightarrow A_1 = \pi r_1^2 = \pi \cdot \boxed{1,25}^2 = 1,5625\pi$$

$$\mathbf{B} \rightarrow A_2 = \pi r_2^2 = \pi \cdot 0,75^2 = \boxed{0,5625}\pi$$

$$\mathbf{C} \rightarrow A_3 = \pi r_3^2 = \pi \cdot \boxed{1,75}^2 = \boxed{3,0625}\pi$$

**Paso 2** Expresa la adición y la sustracción de las áreas anteriores.

Llamando  $T$  al área total, se puede escribir lo siguiente:

$$T = A_1 + A_2 + A_3 = \boxed{1,5625}\pi + 0,5625\pi + \boxed{3,0625}\pi$$

**Paso 3** Suma considerando que  $\pi$  es un número irracional.

Se suman los coeficientes que acompañan como factores a  $\pi$ .

$$T = \boxed{1,5625}\pi + \boxed{0,5625}\pi + 3,0625\pi$$

$$T = \left(1,5625 + 0,5625 + \boxed{3,0625}\right) \cdot \pi$$

$$T = \boxed{5,1875}\pi$$

**Paso 4** Responde.

Los sensores en conjunto son capaces de monitorear  $\boxed{5,1875}\pi$   $\text{km}^2$  de superficie de bosques.