

MATEMÁTICA 2° AÑO

Profesora: Natalia Rodríguez

PROPUESTA 6

SEGUIMOS APRENDIENDO DESDE CASA...



¡Hola queridos estudiantes!

¿Cómo están?

Nos volvemos a encontrar para seguir aprendiendo juntos desde casa. En la propuesta cinco analizamos las propiedades de triángulos, cuadriláteros y revisamos los elementos de la circunferencia. En esta propuesta aprenderemos a calcular el perímetro y área de diferentes figuras geométricas.

Objetivos:

- Resolver situaciones donde sea necesario el cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas.
- Selección y uso de unidades, formas de expresar cantidades de acuerdo a la necesidad que impone la situación.
- Uso reflexivo de fórmulas para el cálculo de perímetros y áreas.

Aprendizajes y contenidos:

- Interpretación de consignas y situaciones propuestas.
- Resolución de situaciones problemáticas aplicando las fórmulas correspondientes.
- Uso correcto del vocabulario matemático.

Criterios e instrumento de retroalimentación: para la corrección de las actividades tendré en cuenta que la resolución esté completa, que los procedimientos aplicados sean ordenados, prolijos y claros y las respuestas estén bien formuladas.

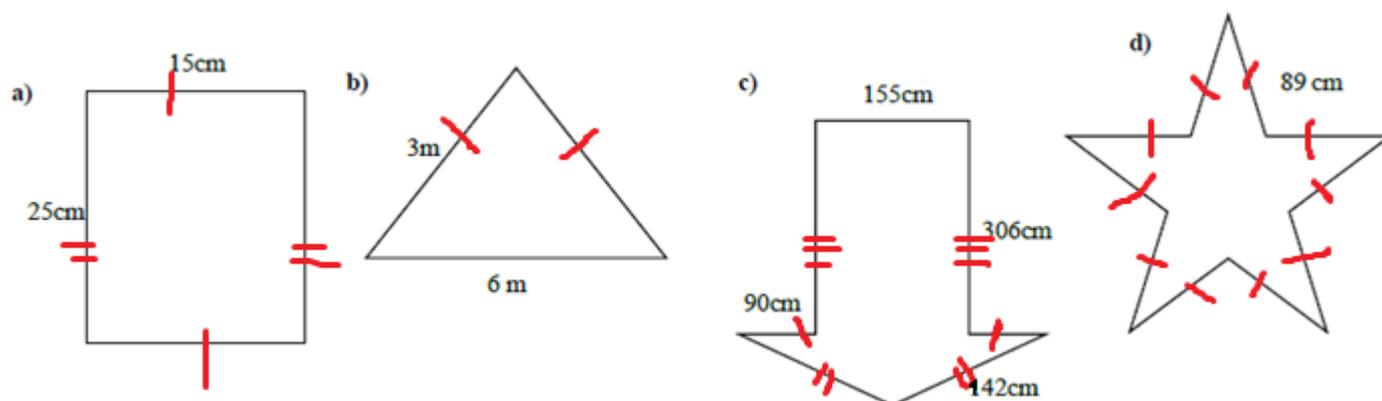
La retroalimentación, a pedido de los estudiantes, se realizará por mensaje texto o audio de Whatsapp donde resaltaré los logros obtenidos, los aspectos a mejorar y cuestiones a revisar.

Entrega: FECHA LÍMITE DE ENTREGA 15 DE OCTUBRE. Me lo envías por WhatsApp al 3571457887. Estoy a tu disposición para las consultas que quieras realizar. **Recuerda enumerar las imágenes y tener en cuenta los tips para sacar las fotos y enviarlas (NO ES NECESARIO ENVIAR LAS FOTOS DE LA PROPUESTA, SOLO DEBES ENVIAR DE LAS RESOLUCIONES)**

¡Comencemos!

El **perímetro** de cualquier figura, es el resultado que se obtiene de sumar las longitudes de los lados, es decir, la medida del contorno de la figura.

Considerando la definición vamos a calcular el perímetro de las siguientes figuras:



Aclaración: las líneas rojas que están en los lados de las figuras indican qué lados tienen igual medida, es decir, los lados que tienen una línea miden lo mismo, los que tienen dos líneas miden lo mismo entre sí, siempre hablando de la misma figura.

a) El perímetro del rectángulo es:

$$15 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 15 \text{ cm} + 25 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$$

También se puede calcular realizando $15 \cdot 2 + 25 \cdot 2 = 80 \text{ cm}$ ya que sabemos que los lados opuestos del rectángulo miden lo mismo.

b) El perímetro del triángulo isósceles es:

$$3 \text{ m} + 3 \text{ m} + 6 \text{ m} = 12 \text{ metros}$$

También se puede calcular realizando $3 \cdot 2 + 6 = 12 \text{ cm}$ ya que sabemos que en un triángulo isósceles tenemos dos lados con igual medida.

c) El perímetro de la flecha es:

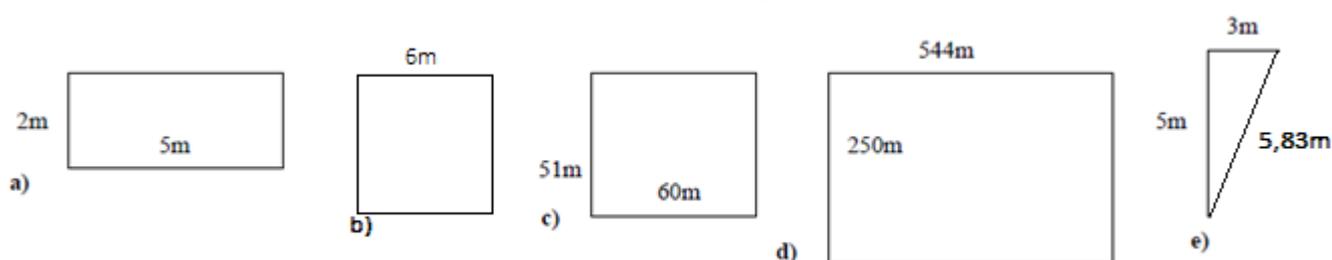
$$155 \text{ cm} + 306 \text{ cm} + 90 \text{ cm} + 142 \text{ cm} + 142 \text{ cm} + 90 \text{ cm} + 306 \text{ cm} = 1231 \text{ cm}$$

d) El perímetro de la estrella es:

$89 \text{ cm} + 89 \text{ cm} + 89 \text{ cm} + \dots + 10 \text{ veces}$, es decir que podemos calcularlo como $89 \cdot 10 = 890 \text{ cm}$

¡Es tu turno!

Actividad n°1: Calcula el perímetro de las siguientes figuras:



Actividad n°2: Resuelve las siguientes situaciones

- a) El papá de Lisandro quiere alambrear un terreno rectangular que tiene 15 metros de ancho y 20 metros de largo. ¿Cuántos metros de alambre necesita?
- b) Tamara quiere colocar una cinta alrededor de una tarjeta rectangular que tiene 26cm de ancho y 35cm de largo. ¿Cuántos centímetros de cinta necesita para bordear toda la tarjeta? Y si quisiera hacer 20 tarjetas iguales, ¿Cuántos metros de cinta necesitaría?

Para calcular el perímetro del círculo o de la circunferencia es necesario utilizar la expresión:

$$\text{Perímetro de círculo o circunferencia} = \pi \cdot \text{diámetro}$$

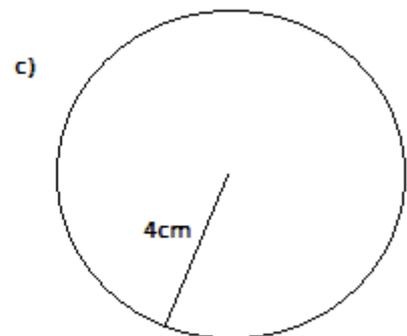
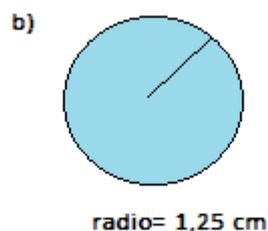
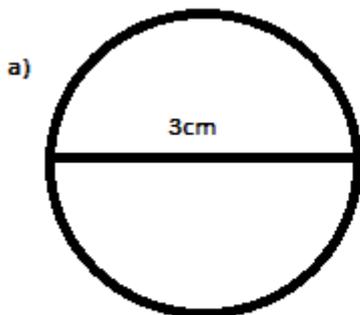
Donde π (se lee **pi**) es el número que nos indica la relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro. Es un número irracional y uno de los números, en matemática, más importante. El valor del número pi es $\pi = 3,14$, por lo tanto para calcular el perímetro de una circunferencia o círculo utilizaremos la fórmula:

$$\text{Perímetro de círculo o circunferencia} = 3,14 \cdot \text{diámetro}$$

Por ejemplo si queremos determinar el perímetro de una circunferencia cuyo diámetro es de 15 cm hacemos:

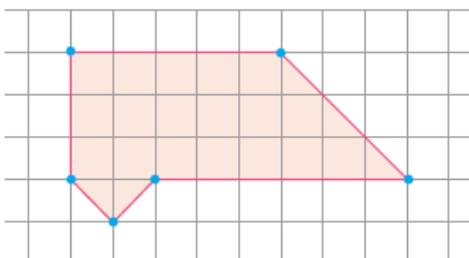
$$P = 3,14 \cdot 15$$
$$P = 47,10 \text{ cm}$$

Actividad n°3: Calcula el perímetro de las siguientes circunferencias y círculos



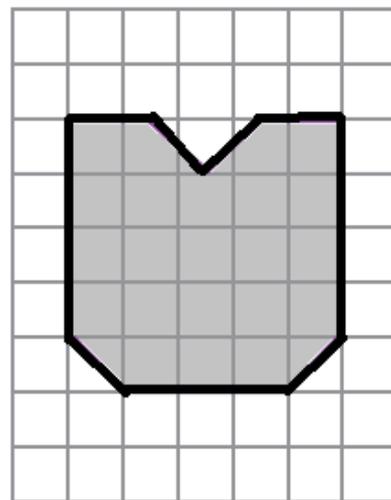
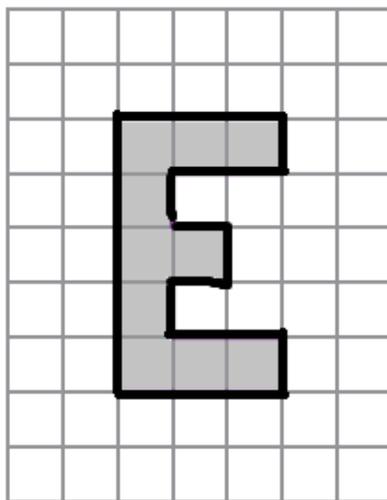
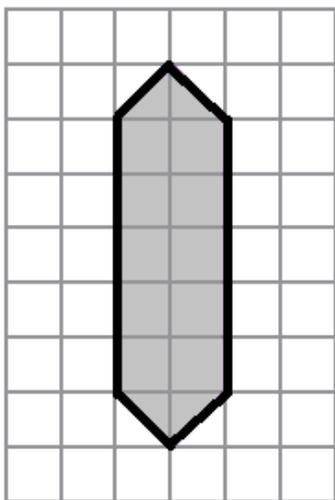
Ahora... ¡A trabajar con área!

Las figuras con las que trabajamos ocupan una cierta superficie. La cantidad de superficie que ocupa una figura se conoce con el nombre de área.



Mara, Martina y Tadeo no se ponen de acuerdo sobre cuántos cuadrados ocupa esta figura:
Mara: *Para mí, ocupa 20 cuadrados.*
Martina: *Yo creo que ocupa 20 cuadrados y medio.*
Tadeo: *No, creo que son 21.*
¿Quién tiene razón y por qué?

Si contamos los cuadrados y unimos de a dos triángulos formando un cuadrado podemos decir que Martina tiene razón ya que la figura ocupa 20 cuadrados y medio. Veamos otras figuras:

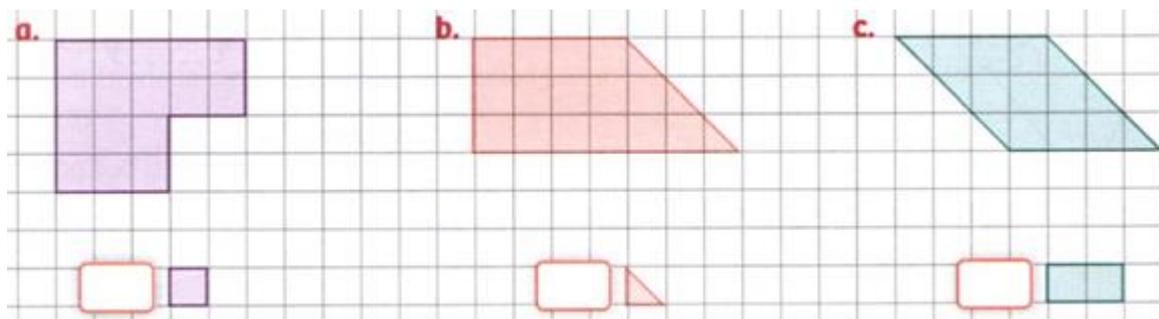


De la primera figura podemos decir que 12 cuadrados ocupan la superficie sombreada, de la segunda podemos decir que 10 cuadrados ocupan la superficie sombreada y de la tercera que 23 cuadrados ocupan la superficie sombreada.

Si en lugar de considerar los cuadrados consideráramos triángulos  podríamos decir que en la primera figura tenemos 24 triángulos que ocupan la superficie sombreada, en la segunda tenemos 20 triángulos ocupando la superficie sombreada y de la tercera que 46 triángulos están ocupando la superficie sombreada.

Entonces el **área** es la cantidad de veces que entra en una superficie la unidad de medida elegida (en este caso el cuadrado o el triángulo)

Actividad n°4: Escribe el área que ocupa cada figura sombreada considerando la unidad de medida en cada caso.



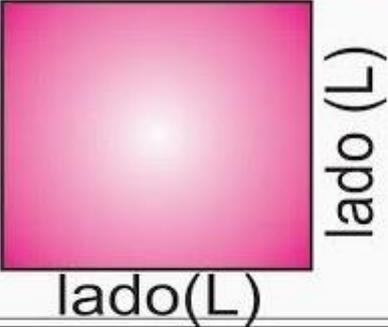
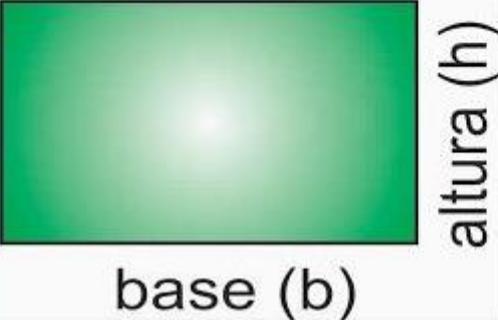
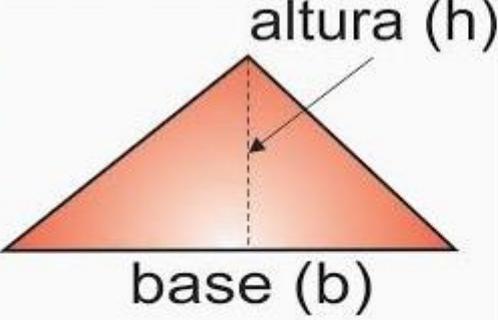
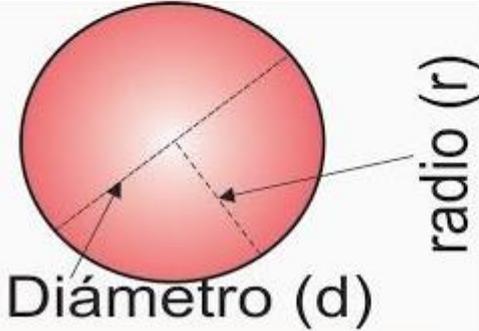
Para recordar

El área de una figura es la cantidad de lugar que ocupa su superficie. Para calcularla, se necesita elegir una unidad de medida y establecer cuántas veces entra esa unidad de medida en la figura. Una unidad de medida para el área es el centímetro cuadrado (**cm²**) y corresponde a un cuadradito de 1 cm de lado.

Otra unidad de medida es el metro cuadrado (**m²**) y corresponde a un cuadrado de 1 m de lado.

Una tercera unidad de medida de área es el hectómetro cuadrado (**hm²**) y corresponde a un cuadrado de 100 m de lado. También se lo denomina *hectárea*.

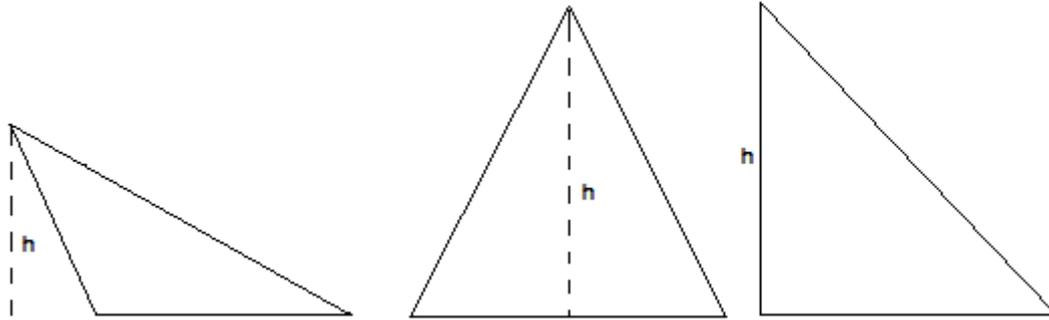
Para determinar el área de las figuras geométricas existen fórmulas que nos facilitan el cálculo y son las siguientes:

CUADRADO		ÁREA $A = L \times L$
RECTÁNGULO		ÁREA $A = b \times h$
TRIÁNGULO		ÁREA $A = \frac{b \times h}{2}$
CÍRCULO		ÁREA $A = \pi \times r^2$

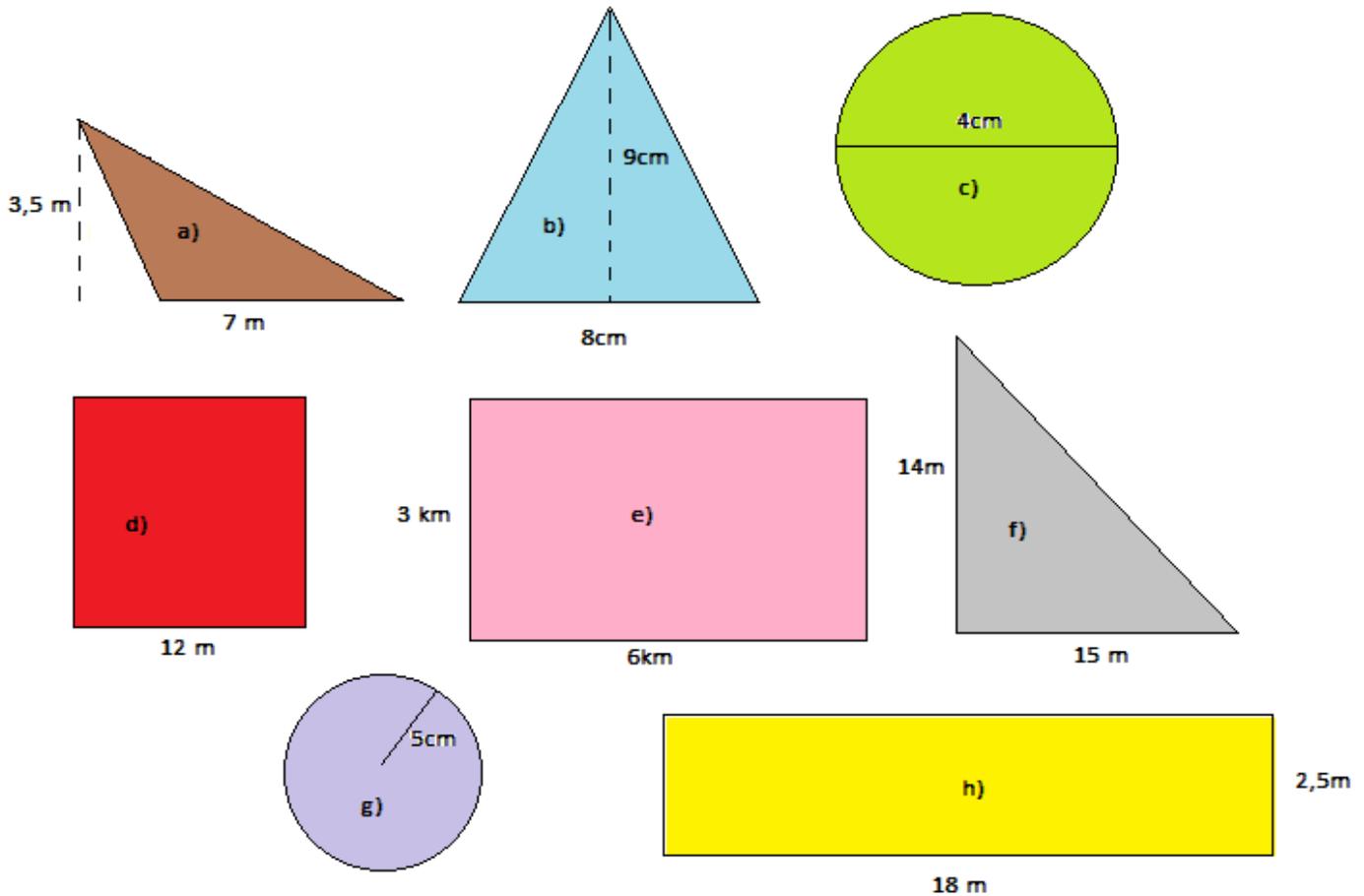
Antes de calcular áreas de las diferentes figuras, veremos a que se denomina altura en un triángulo.

Una **altura de un triángulo** es cada uno de los segmentos que une un vértice con un punto de su lado opuesto o de su prolongación y es **perpendicular** a dicho lado.

En las siguientes figuras se pueden observar una de las alturas trazadas para cada tipo de triángulo.



Actividad n°5: Calcula el área de las siguientes figuras.



Para calcular el área de las figuras solo es necesario reemplazar los datos en la fórmula correspondiente. Por ejemplo si consideramos la primera figura, que es un triángulo, debemos utilizar la fórmula:

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

La base de dicho triángulo mide 7 metros y la altura mide 3,5 metros, solo queda reemplazar esos valores en la fórmula y resolver:

$$A = \frac{7 \cdot 3,5}{2}$$

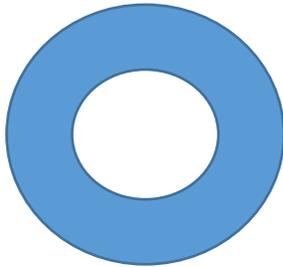
$$\text{Área del triángulo a)} = 12,25 \text{ m}^2$$

PROBLEMAS DE APLICACIÓN - PERÍMETRO Y ÁREA

- 1- Mariana quiere colocar el marco a un cuadro rectangular que terminó de pintar. Las dimensiones totales son 105 cm de base por 65 cm de alto. ¿Qué longitud deberá tener la moldura que comprará Mariana? Si la moldura cuesta \$132 el metro, ¿Cuánto dinero gastará en dicho marco?
- 2- Se desea cubrir el piso del patio interno de un edificio con baldosas cuadradas de 40 cm de lado. El patio es rectangular y sus medidas son 10 m por 12 m. ¿Cuántas baldosas se necesitarán?
- 3- Una vela triangular de un barco se ha estropeado y hay que sustituirla por otra. Para confeccionar la nueva vela cobran \$210 el m^2 . ¿Cuánto costará esa nueva vela si debe tener 8 m de alto y 4 m de base?

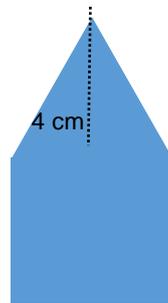
- 4- Calcular el área sombreada de las siguientes figuras:

a)



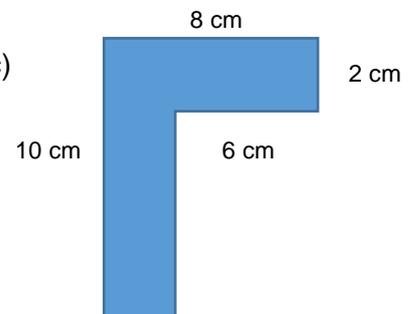
Diámetro mayor 7 cm
Diámetro menor 3 cm

b)



6 cm

c)



- 5- Se desea cambiar el césped de una cancha de fútbol de 90 metros de ancho y 120 metros de largo. ¿Cuántos metros cuadrados de césped necesitamos?
- 6- Se desea alfombrar una habitación que tiene 4 metros de ancho y 8 metros de largo. ¿Cuántos metros cuadrados de alfombra necesitamos?

Estoy a disposición de ustedes para las consultas que quieran realizarme. Les mando un cálido abrazo virtual.

¡Hasta la próxima propuesta!

Profe Naty