



T-4

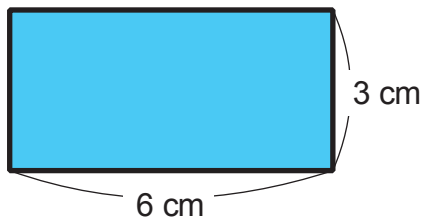
Polígonos

¡Prepárese para un nuevo reto!

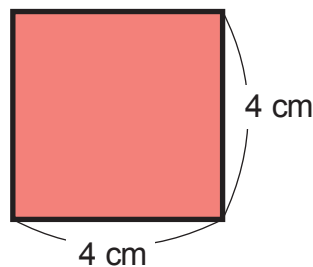


Calcule el área de cada figura.

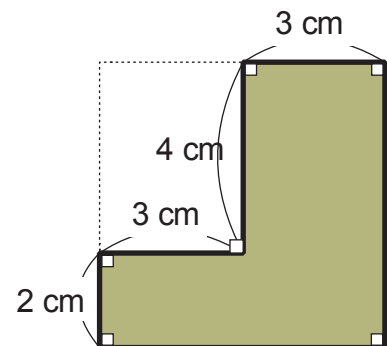
1) rectángulo



2) cuadrado



3) figuras combinadas



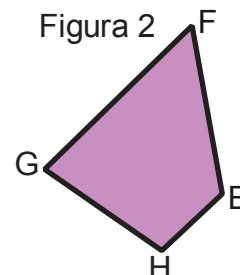
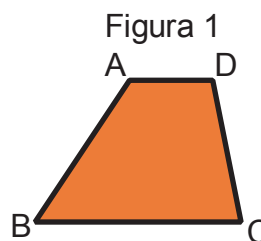
**A** Lea y observe.

A las figuras que se coinciden exactamente una con otra, se les llama **figuras congruentes**. La congruencia entre figuras no tiene que ver con su posición.

Las dos figuras siguientes son congruentes.
Calque las figuras en una hoja y recórtelas.
Encuentre los lados y ángulos que coinciden.

¿Cuáles de los ángulos de la figura 1, coinciden con los de la figura 2?

¿Cuáles de los lados de la figura 1, coinciden con los de la figura 2?

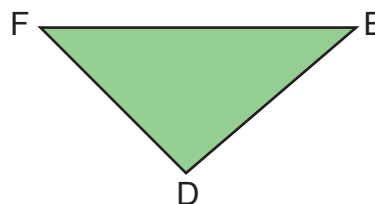
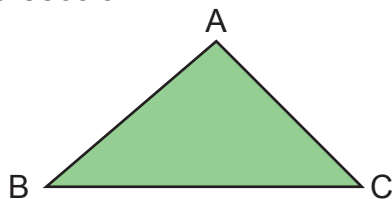
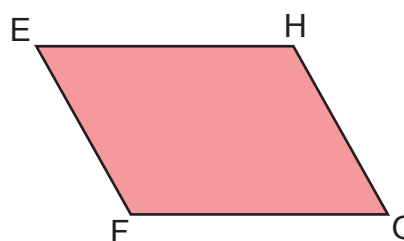
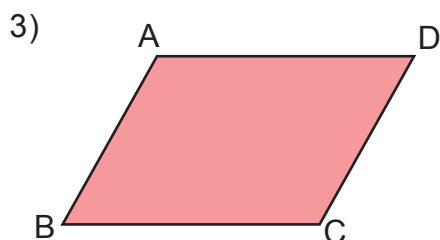
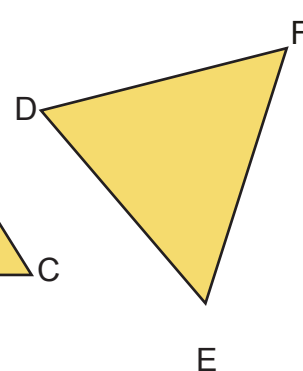
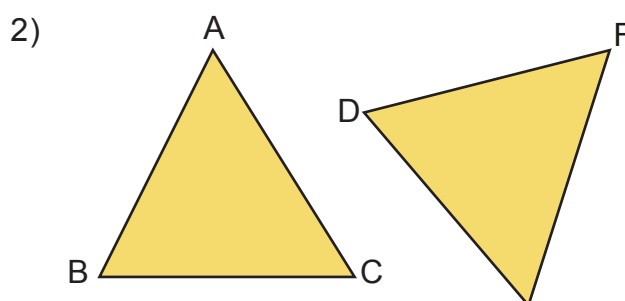
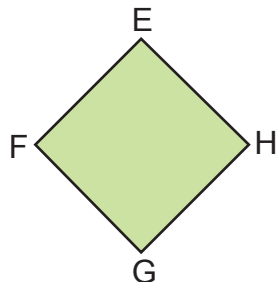
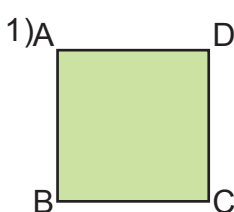


En las figuras congruentes, los lados y ángulos que coinciden se llaman **correspondientes**

B Mida la longitud de los lados correspondientes y la medida de los ángulos correspondientes. ¿Qué descubre?

En las figuras congruentes, la longitud de los lados correspondientes es igual. También los ángulos correspondientes tienen la misma medida.

Con las siguientes figuras congruentes, compruebe lo indicado en el resumen de la sección B.

**1** Con las siguientes figuras congruentes, compruebe lo indicado en el resumen de la sección B.

Responda. Esteban tiene una capa rectangular cuyo largo es de 2.15 m y ancho de 1.5 m. ¿Cuál es el perímetro de la capa de Esteban?

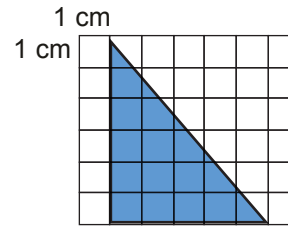




A Observe la figura y responda.

¿Cómo se llama la figura?

¿Cuál es la medida del área de la figura?

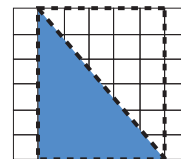
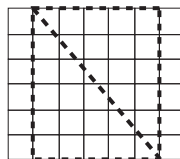
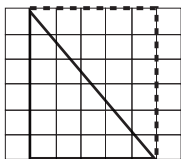


Recuerde cómo se calcula la medida del área de un triángulo.

1) ¿Cómo transforma el triángulo?

2) ¿Qué figura se formó? ¿Cómo se obtiene la medida del área de un rectángulo? ¿Qué medidas necesita para calcular?

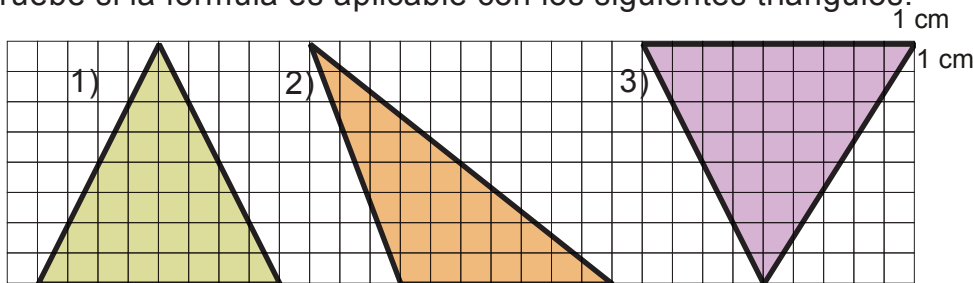
3) ¿A qué parte del rectángulo corresponde el triángulo?



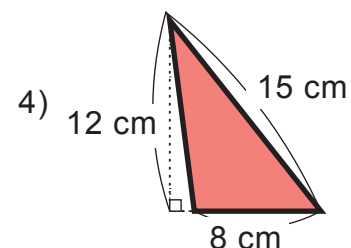
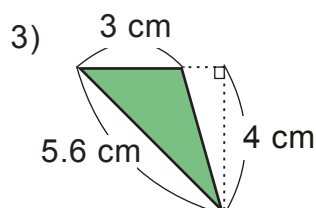
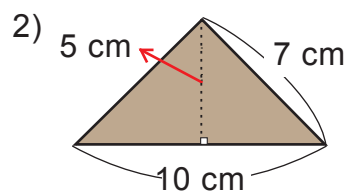
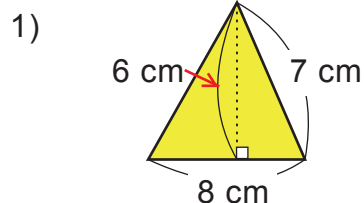
El área del triángulo se calcula utilizando la siguiente fórmula:
Área del triángulo = base x altura ÷ 2

Entonces, el área del triángulo es ____ cm²

Compruebe si la fórmula es aplicable con los siguientes triángulos.



1 Seleccione los datos necesarios para calcular la medida del área. Después, calcule la medida del área de cada triángulo.



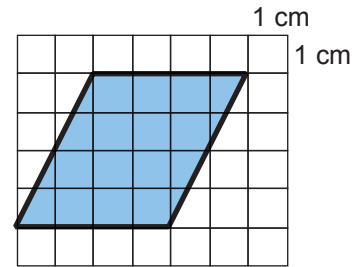
Calcule el área de un triángulo cuya base es de 7 cm y altura de 4 cm.



A Observe la figura y responda.

¿Cómo se llama esta figura?

¿Cuál es la medida del área de esta figura?

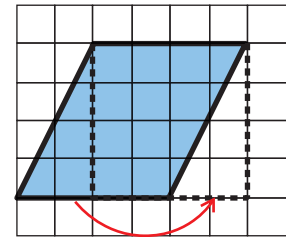
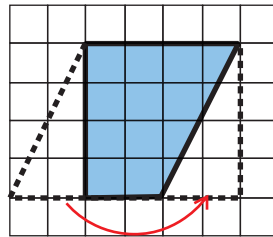
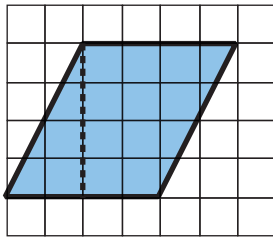


Recuerde cómo se calcula la medida del área del romboide.

1) ¿Cómo transforma el romboide?

2) ¿Qué figura se formó?
¿Cómo se obtiene la medida del área de un rectángulo? ¿Qué medidas necesita para calcular?

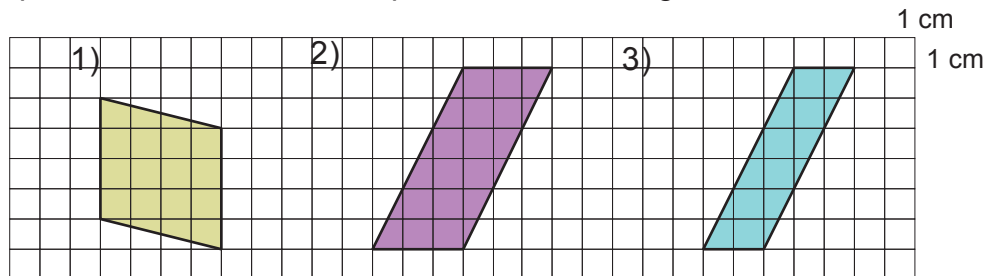
3) ¿Coincide el área de romboide con el del rectángulo transformado?



El área del romboide se calcula utilizando la siguiente fórmula:
Área del romboide = base x altura

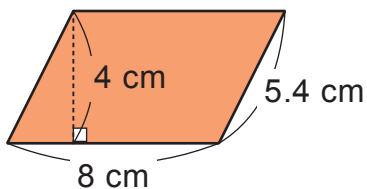
Entonces, el área del romboide es ____ cm²

Compruebe si la fórmula es aplicable con los siguientes romboides.

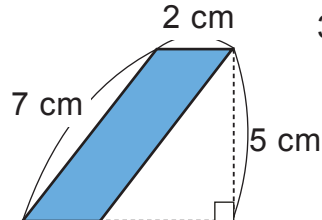


Seleccione los datos necesarios para calcular el área. Después, calcule la medida del área de los siguientes romboides.

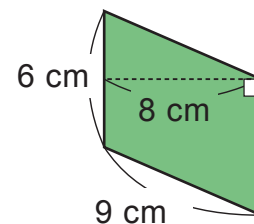
1)



2)



3)



Calcule el área de un romboide cuya base es de 7 cm y altura de 5 cm.

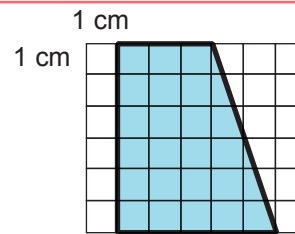




1) Observe la figura y responda.

¿Cómo se llama la figura?

¿Cuál es la medida del área de la figura?

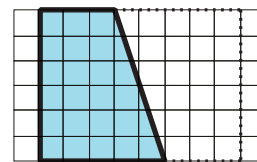
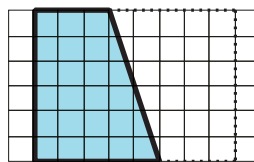
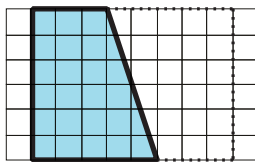


Recuerde cómo se calcula la medida del área de un trapezio.

1) ¿Cómo transforma el trapezio?

2) ¿Qué figura se formó? ¿Cómo se obtiene la medida del área de un rectángulo? ¿Qué medidas necesita para calcular?

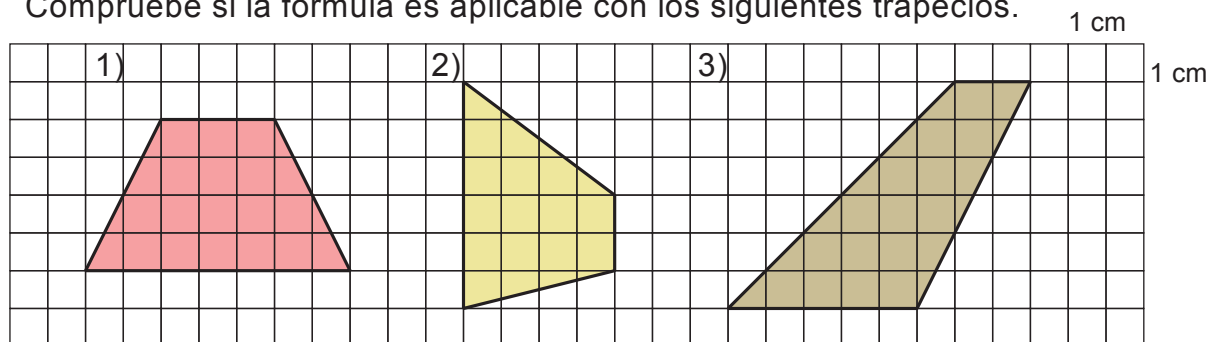
3) ¿A qué parte del rectángulo corresponde el trapezio?



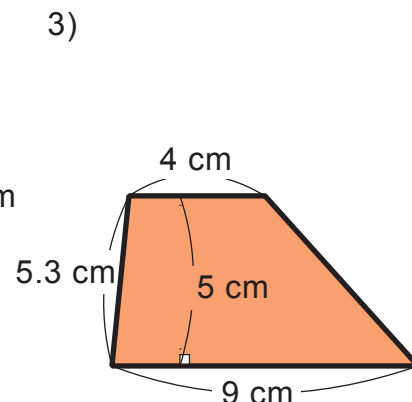
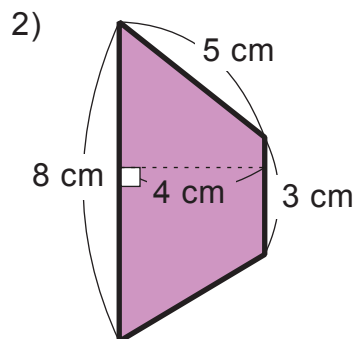
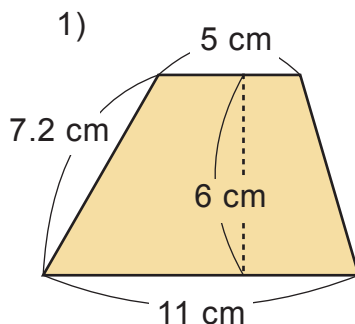
El área del trapezio se calcula utilizando la siguiente fórmula:
Área del trapezio = (base mayor + base menor) x altura ÷ 2

Entonces, el área del trapezio es ____ cm²

Compruebe si la fórmula es aplicable con los siguientes trapezios.

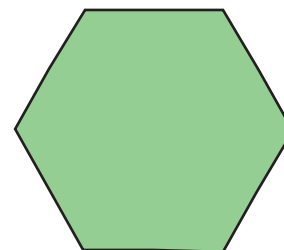


1) Seleccione los datos necesarios para calcular la medida del área. Después, calcule la medida del área de cada trapezio.



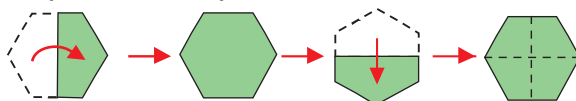
**A** Lea el problema.

Miguel diseñó un hexágono regular para elaborar un trompo. Para colocar el eje, necesita ubicar el centro de la figura.
¿Cómo puede encontrar el centro del hexágono regular?

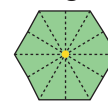


Calque el hexágono regular de arriba y recórtelo. Después siga la instrucción de abajo para encontrar el centro de hexágono regular.

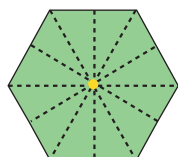
1. Doble por la mitad de modo que ambas partes se superpongan exactamente, repitiendo la operación varias veces.



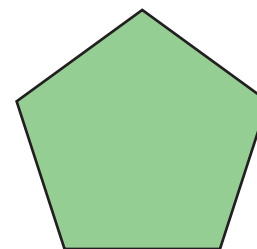
2. Obtenga el punto en el que se cruzan los dobleces, que es el centro del hexágono regular.



Para mejorar el diseño del trompo une el centro con todos los vértices del hexágono regular. ¿Qué figuras se forman? ¿Son del mismo tamaño?

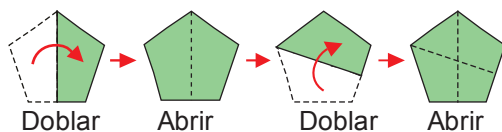


Al dividir un hexágono regular con segmentos que unen el centro con cada vértice, se forman 6 triángulos iguales (6 triángulos equiláteros).

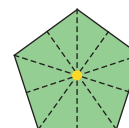
B Julia también diseñó un pentágono regular para elaborar un trompo. Para colocar el eje, necesita ubicar el centro de la figura.
¿Cómo puede encontrar el centro del pentágono regular?

Calque el pentágono regular de la derecha y recórtelo. Después siga la instrucción de abajo para encontrar el centro de pentágono regular.

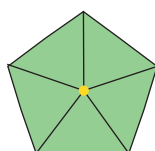
1. Doble por la mitad de modo que ambas partes se superpongan exactamente, repitiendo la operación hasta completar todos los vértices.



2. Obtenga el punto en el que se cruzan los dobleces, que es el centro del pentágono regular.



Para mejorar el diseño del trompo une el centro con todos los vértices del pentágono regular. ¿Qué figuras se forman? ¿Son del mismo tamaño?

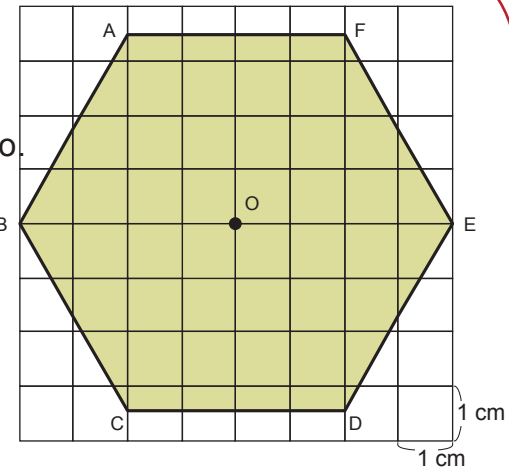


Al dividir un pentágono regular con segmentos que unen el centro con cada vértice, se forman 5 triángulos iguales (5 triángulos isósceles).

**A** Lea el problema.

Luisa quiere adornar la pared con mosaicos de hexágono regular. Para saber cuántos mosaicos necesita, quiere calcular el área de cada mosaico. La medida de cada mosaico está representada a la derecha. ¿Cuál es la medida del área del mosaico?

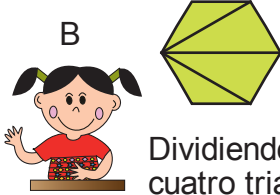
Para facilitar la solución, calque la figura de la derecha y transforme.



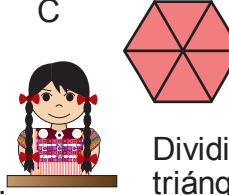
Observe tres formas para encontrar la medida del área del hexágono regular.

A

Dividiendo en dos trapezios...

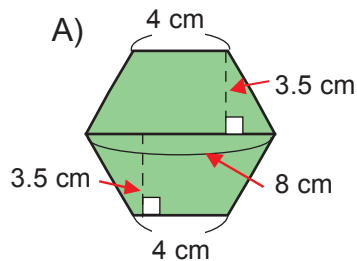
B

Dividiendo en cuatro triángulos...

C

Dividiendo en seis triángulos iguales...

Mida las longitudes necesarias en cada forma y calcule el área del hexágono regular. Después, verifique su respuesta.



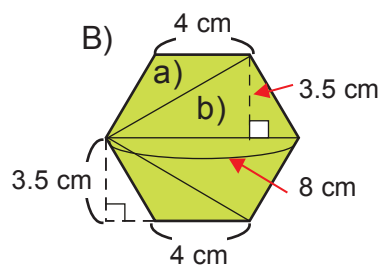
Planteamiento:

Área de un trapezio:

$$(8 + 4) \times 3.5 \div 2 = 21 \text{ cm}^2$$

Como hay dos trapezios:

$$2 \times 21 = 42 \text{ cm}^2$$



Planteamiento:

Área del triángulo a):

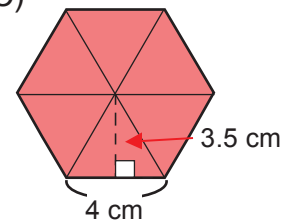
$$4 \times 3.5 \div 2 = 7 \text{ cm}^2$$

Área del triángulo b):

$$8 \times 3.5 \div 2 = 14 \text{ cm}^2$$

Como hay 2 de cada uno:

$$2 \times 7 + 2 \times 14 = 42 \text{ cm}^2$$

C)

Planteamiento:

Área de un triángulo:

$$4 \times 3.5 \div 2 = 7 \text{ cm}^2$$

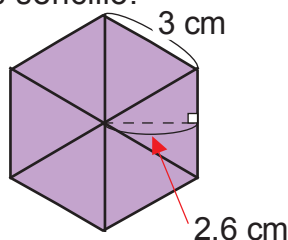
Como hay 6 triángulos:

$$6 \times 7 = 42 \text{ cm}^2$$

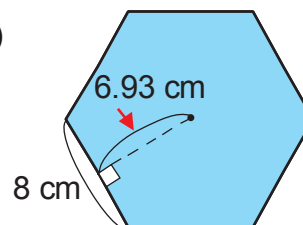


1) Calcule la medida del área de cada hexágono regular. Utilice la forma "C" ya que es más sencillo.

1)



2)



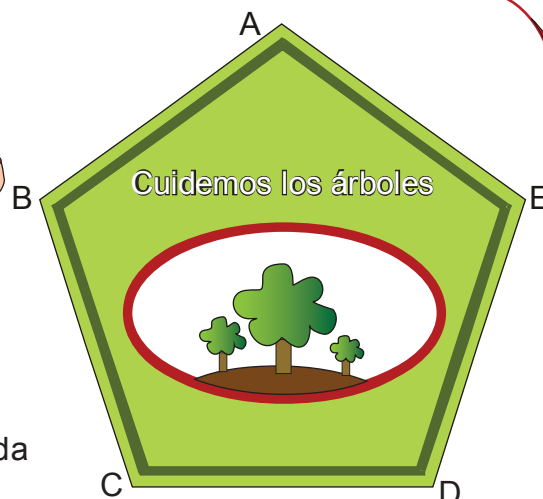


A Lea, observe y resuelva el problema.

Sofía participó en un concurso para celebrar el día del árbol. Ella hizo el dibujo que está a la derecha y tiene forma de pentágono regular.

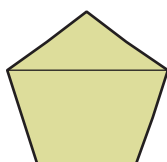
¿Cuánto es la medida del área?

Calque el dibujo en una hoja de papel y trate de encontrar la medida del área.



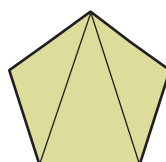
Observe tres formas para encontrar la medida del área de este pentágono regular.

A)



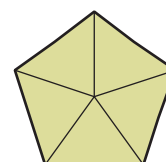
Dividiendo en un triángulo y un trapecio . . .

B)



Dividiendo en tres triángulos . . .

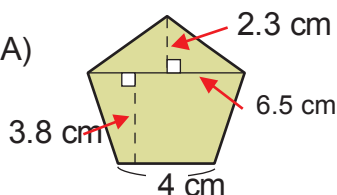
C)



Dividiendo en cinco triángulos iguales . . .

En las tres soluciones, midió las longitudes necesarias para calcular el área. Realice las operaciones para encontrar la medida del área del pentágono regular. Como las medidas son aproximadas, en el resultado hay diferencia. Aproxime el resultado a la unidad.

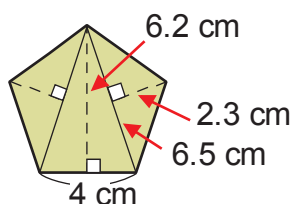
A)



Planteamiento:
 $6.5 \times 2.3 \div 2$
 $(4 + 6.5) \times 3.8 \div 2$
 $7.475 + 19.95 =$

R. _____

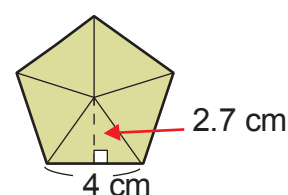
B)



Planteamiento:
 $4 \times 6.2 \div 2$
 $(6.5 \times 2.3) \div 2 \times 2$
 $12.4 + 14.95 =$

R. _____
 ¿Cuál parece más fácil?

C)



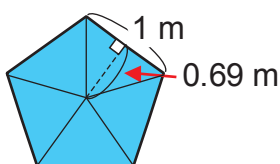
Planteamiento:
 $5 \times (4 \times 2.7 \div 2) =$

R. _____

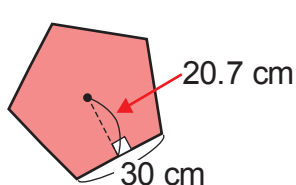


Encuentre la medida del área de los siguientes pentágonos regulares. Utilice forma C que aprendió en la parte anterior.

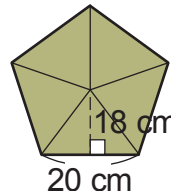
1)



2)



3)



4)

