



# INSTITUTO POLITECNICO

ÁREA DE MATEMÁTICAS

UNDÉCIMO GRADO

MSC: JAIRO GUTIERREZ BALAGUERA

NIVELACION SOBRE CUADRILÁTEROS.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

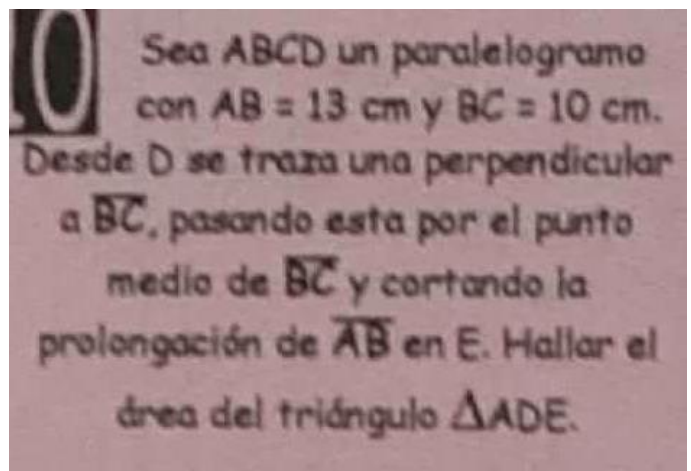
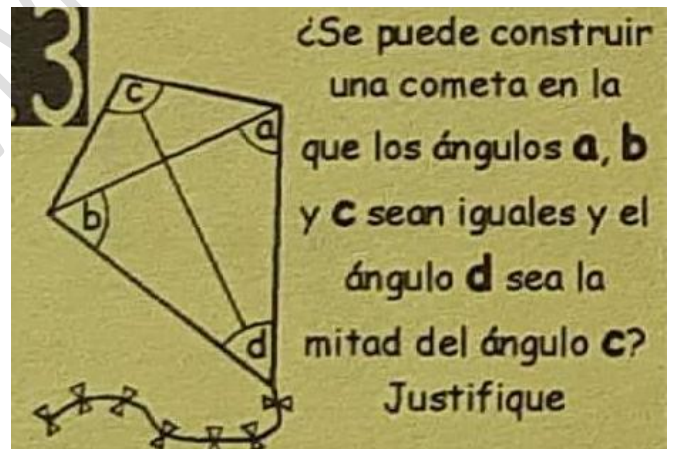
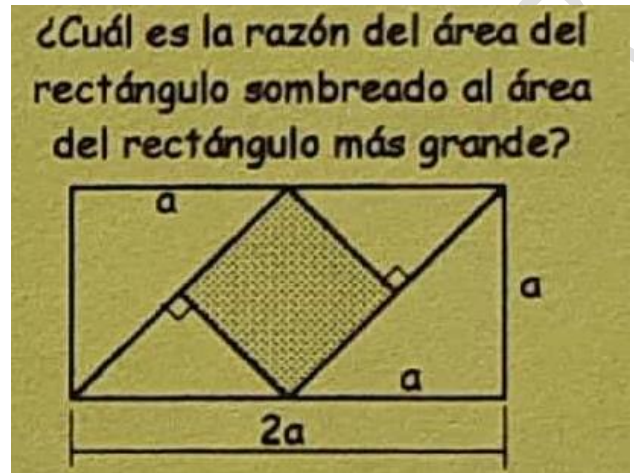
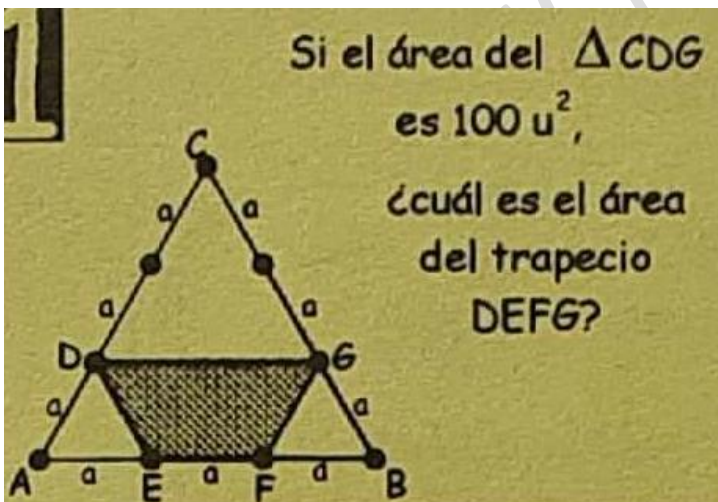
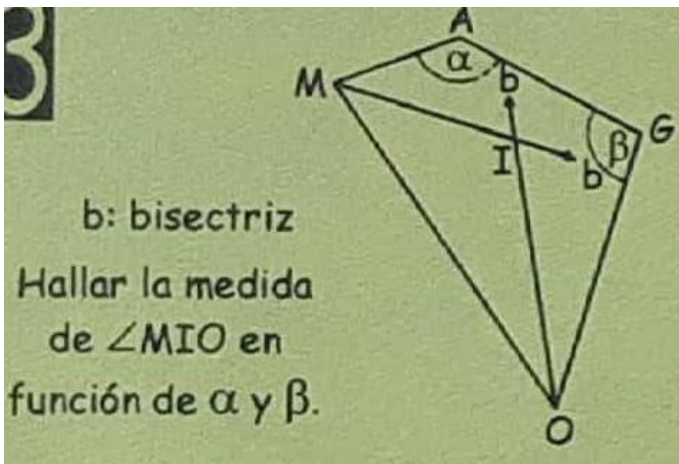
FALLER NG3

MIÉRCOLES JUNIO 10 DE 2026

## Indicadores de Logro

- i. Comprende el concepto de cuadrilátero y establece su naturaleza identificando sus propiedades y características relevantes.

## EJERCITACION Y PRÁCTICA



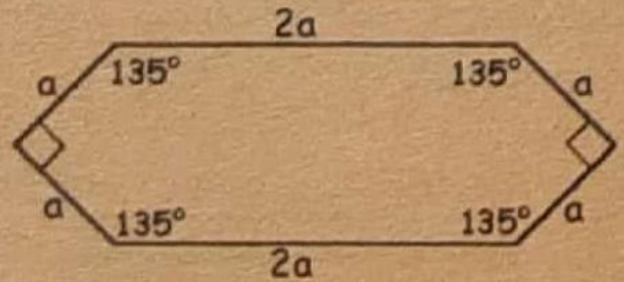
Para cercar un lote rectangular de  $X$  metros de largo, se necesitan 100 mts de malla.

Escriba una fórmula para hallar el área de este lote en función del lado  $X$ .

La diagonal de un rectángulo es igual a 40 metros. ¿Cuánto miden dos de los lados consecutivos de este rectángulo, si uno de ellos es los tres cuartos del otro?

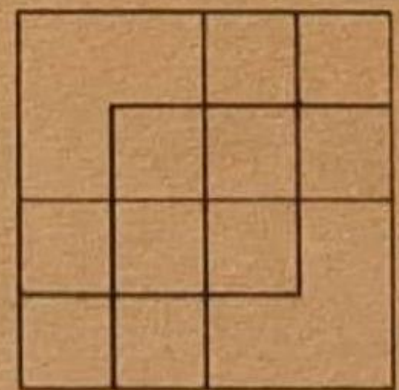
Para cuáles polígonos convexos el número de sus diagonales es un número primo? Justifique.

Divida el hexágono en cinco cuadriláteros equiláteros.



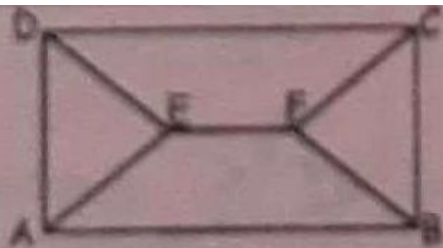
En un rectángulo de dimensiones  $13 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$  se trazan dos bisectrices que dividen uno de los lados largos en tres partes. ¿Cuánto miden las tres partes?

La suma de los ángulos centrales, de los exteriores y de los interiores de un polígono regular es igual a 1440. ¿Cuál es este polígono?



¿Cuántos cuadrados?

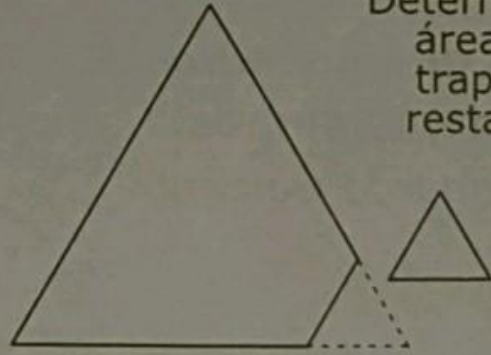
30



En un rectángulo se trazan las bisectrices de los cuatro ángulos, cortándose dos de ellas en E y las otras dos en F. Demostrar que  $EF = AB - BC$

3 De un triángulo equilátero de lado 20 cm se recortó un triángulo equilátero de lado 5 cm.

Determine el área del trapecio restante.

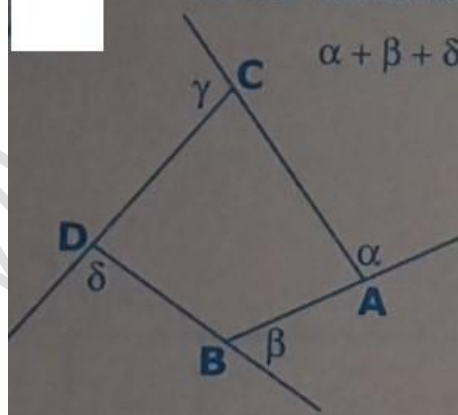


ABCD trapecio.  
 $\angle CDB = 24^\circ$   
 $\angle BAD = ?$

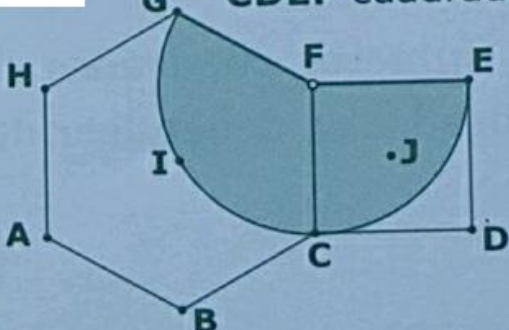


ABCD cuadrilátero.

$\alpha + \beta + \delta + \gamma = ?$



ABCFGH hexágono regular.  
 CDEF cuadrado.

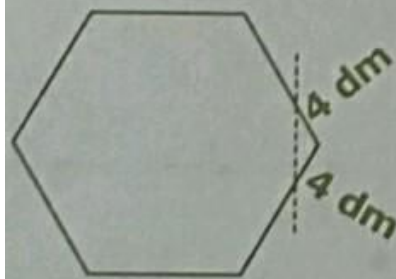


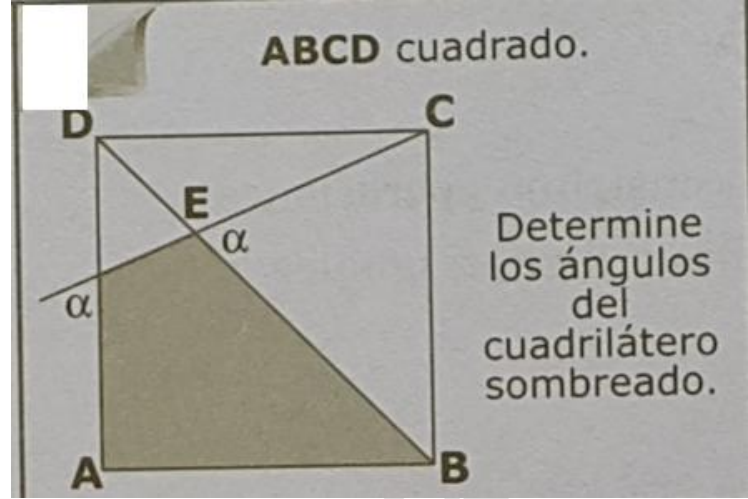
Si el lado del cuadrado es 1, ¿cuál es el área sombreada?

11

De cada vértice de un hexágono regular de lado 12 dm se corta un triángulo como se muestra.

Describe el nuevo polígono y determine su perímetro. Expréselo de la forma  $a(\sqrt{b} + c)$ .





Se tienen dos cuadrados, uno de lado  $a$  y otro de lado  $b$ .

Se sabe que  $a + b = 30$  cm.

Si se toman sus diagonales como las dimensiones de un rectángulo, este tendría un área de  $48$  cm<sup>2</sup>.

Determine  $a$  y  $b$ .

Observe los siguientes dibujos. Se tomó una forma rectangular a la que se le ha ido aumentando una unidad de longitud y una unidad de área por cada lado, conservando la misma forma rectangular.



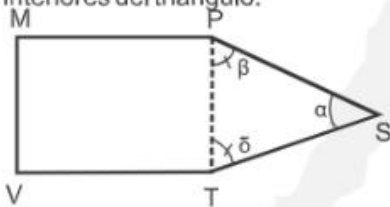
La relación que se puede establecer entre las respectivas áreas al variar en una unidad las dimensiones, corresponde al siguiente arreglo numérico

- A. 2/6, 6/12, 12/20, 20/30, 30/42, 42/56...
- B. 6/10, 10/14, 14/18, 18/22, 22/26, 26/30...
- C. 6, 12, 20, 30, 42, 56, 72...
- D. 6, 12, 20, 30, 48, 64, 81...

Al aumentar las dimensiones del rectángulo en una unidad de longitud, el perímetro de la nueva forma rectangular obtenida

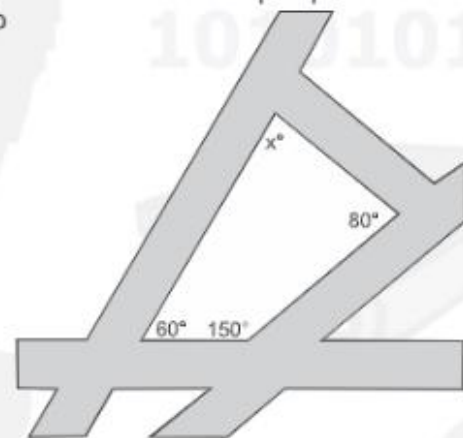
- A. aumenta en 4 unidades porque el número de lados de esta figura es 4
- B. se duplica porque cada dimensión tiene dos lados con igual longitud
- C. se aumenta en 2 unidades porque en cada dimensión se aumenta 1 unidad
- D. se aumenta en 4 unidades p

En la ilustración aparece el pentágono MPSTV dividido en dos regiones: el rectángulo MPTV y el triángulo PST;  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$  son los ángulos interiores del triángulo.

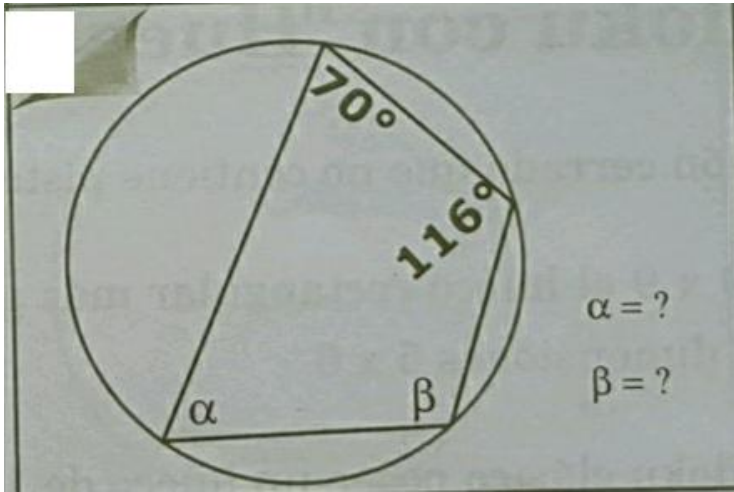


¿Cuánto mide el  $\angle MPS$  si la medida del ángulo  $\alpha$  es la mitad de la medida del ángulo  $\beta$  y la medida del ángulo  $\delta$  es el doble de la del ángulo  $\alpha$ ?

A continuación se ilustra como varias aceras se intersecan alrededor de un parque con forma de cuadrilátero

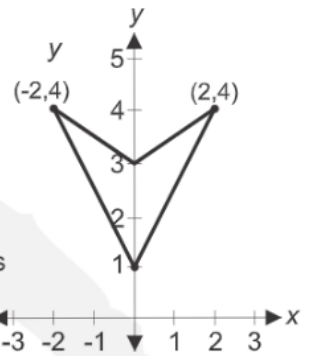


De acuerdo a las medidas de los ángulos señaladas en la ilustración, es posible deducir que  $x^\circ$  equivale a



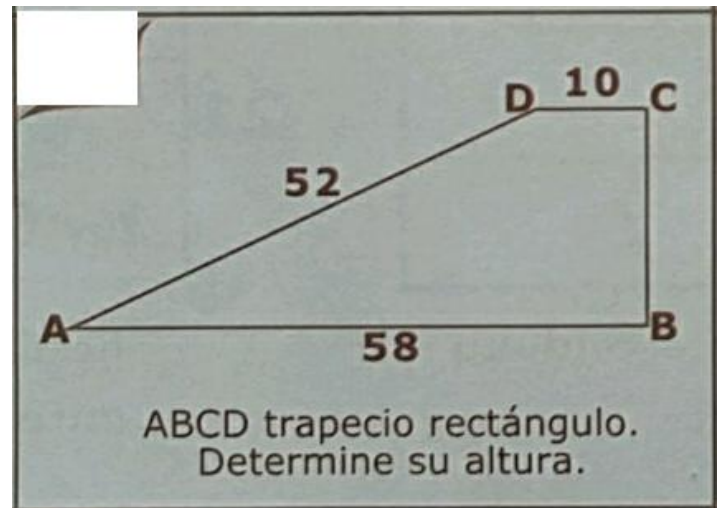
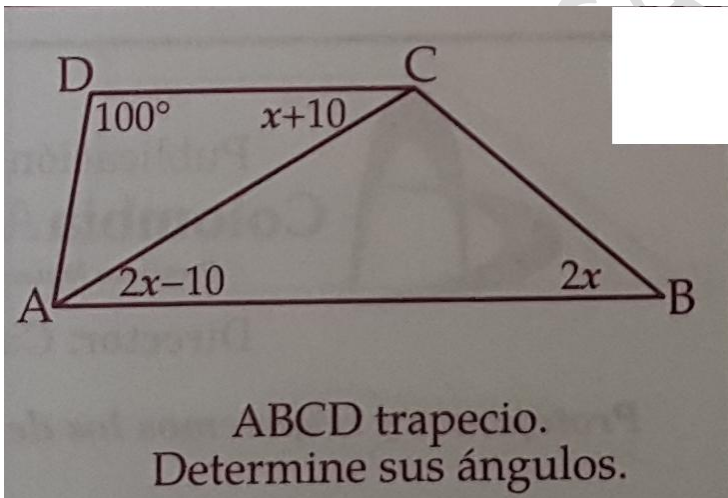
Determine una expresión para el perímetro de un rectángulo en función de su área  $A$  y de su diagonal  $d$ .

Cada uno de los lados del cuadrilátero de la figura se traslada una unidad hacia la izquierda; luego se amplía esta al doble de su tamaño, manteniéndose fijo el vértice inferior. Dos de los vértices del cuadrilátero ampliado son  $(-5,7)$  y  $(-1,1)$ .



¿Cuáles son las coordenadas de los otros dos vértices?

- A.  $(-1,5)$  y  $(3,7)$ .
- B.  $(5,-1)$  y  $(7,3)$ .
- C.  $(5,7)$  y  $(1,1)$ .
- D.  $(1,5)$  y  $(-5,-7)$ .



Todos los ejercicios fueron tomados de **Calendario Matemático**, de Olimpiadas de matemáticas o Tomado de pruebas ICFES

“Los hombres que siempre hablan verdad son los que más se aproximan a Dios” PITÁGORAS.