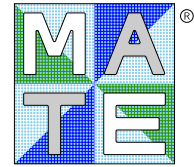




13° Olimpiada Iraní de Geometría 2026
Pre IGO - Nivel Elemental



Grupo MATE
¡entrenar y competir te hace mejor!

INDICACIONES:

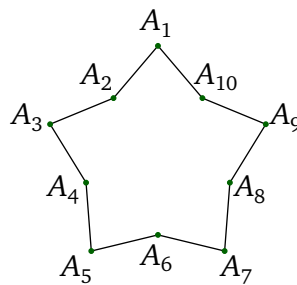
- La duración del examen es de 2 horas.
- **Escribe el resultado** de cada problema en la **hoja de respuestas**.
- Cuando entregues tu hoja de respuestas, indica que te coloquen la **hora de entrega en formato de 24 horas**.

Problema 1. Las diagonales del cuadrilátero $ABCD$ se intersectan en el punto O . Se sabe que $AB = AD = CD$, $\angle BAC = 20^\circ$ y $\angle AOD = 80^\circ$. Halle la medida del ángulo BCD .

Problema 2. Dado el triángulo ABC con incentro I . Si $\angle BIC = 5\angle BAC$, halle la medida del ángulo BAC .

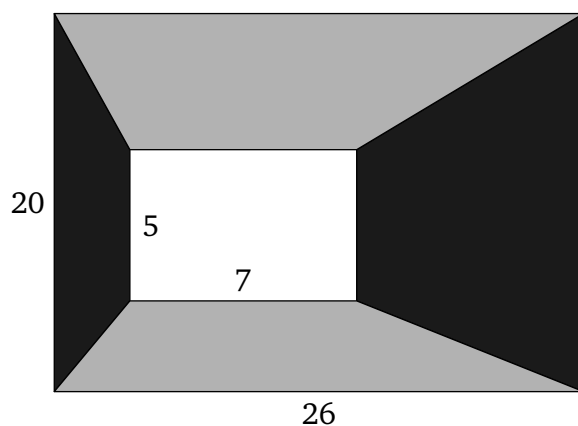
Problema 3. En un triángulo ABC se cumple que $\angle ABC = 150^\circ$. En AC se ubican los puntos M y K de modo que $AK = AB$ y $CM = CB$. Halle la medida del ángulo MBK .

Problema 4. Una estrella regular de cinco puntas $A_1A_2 \dots A_{10}$ tiene cinco pares de lados paralelos (A_1A_2 y A_8A_9 , A_2A_3 y A_5A_6 , A_3A_4 y $A_{10}A_1$, A_4A_5 y A_7A_8 , A_6A_7 y A_9A_{10}). Calcule la medida del ángulo $A_2A_3A_4$ si se sabe que es agudo.



Aclaración: Una estrella regular de cinco puntas $A_1A_2 \dots A_{10}$ cumple que $\angle A_1A_2A_3 = \angle A_3A_4A_5 = \angle A_5A_6A_7 = \angle A_7A_8A_9 = \angle A_9A_{10}A_1$ y $\angle A_2A_3A_4 = \angle A_4A_5A_6 = \angle A_6A_7A_8 = \angle A_8A_9A_{10} = \angle A_{10}A_1A_2$.

Problema 5. Dentro de un rectángulo grande de 20×26 , hay un rectángulo pequeño de lados paralelos de 5×7 (ver figura). Sea A la suma de las áreas negras y sea B la suma de las áreas grises. Halle la diferencia entre los valores A y B .

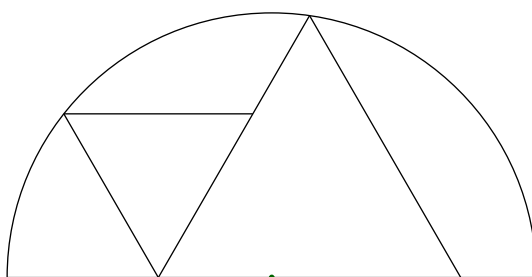


Problema 6. En el cuadrilátero $ABCD$ los ángulos $\angle DAB = 90^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$ y $\angle BCD = 135^\circ$. Se sabe que $AB = CD = 20$. ¿A qué es igual AD ?

Problema 7. El triángulo ABC es isósceles, $AC = BC$. En la prolongación del lado AC más allá del punto C , se elige un punto D tal que $\angle ABD = 90^\circ$. Del conjunto de puntos E que tienen la propiedad de que el punto D pertenece a la mediatriz del segmento CE , elegimos el que está a la máxima distancia del punto B . Si se sabe que $\angle ABC = 72^\circ$, halle la medida del ángulo CED .

Problema 8. En los lados AD y CD del rectángulo $ABCD$, se construyeron hacia afuera los cuadrados $ADNE$ y $CDKM$. En el triángulo ABC se inscribió una circunferencia con centro O . Halle la medida del ángulo NOK .

Problema 9. Dos triángulos equiláteros están dispuestos en una semicircunferencia como se muestra en la figura. Halla el diámetro de la semicircunferencia si los lados de los triángulos miden 5 y 8.



Problema 10. Dado un triángulo isósceles ABC , en el que $\angle ACB = 120^\circ$. En el lado AB , se marca un punto P tal que $BP = 4AP$. En el lado CB , se marca un punto T tal que $\angle CPT = 30^\circ$. Si $AB = 25\sqrt{3}$ halle CT .

Perú, 12 de setiembre de 2026.