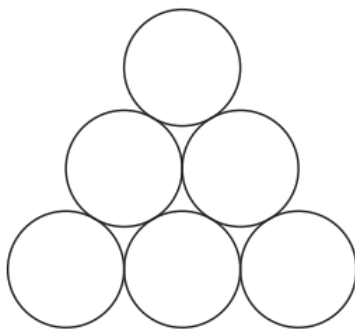


D	L	M	X	J	V	S

3. Seis círculos están apilados en un arreglo triangular como el de la figura. Los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6 se van a distribuir, uno dentro de cada círculo, de tal manera que la suma de los números en los tres lados del arreglo triangular sean iguales. ¿Cuántos valores posibles hay para la suma de los números en los vértices del arreglo triangular?



4. Si elegimos al azar un número capicúa entre 100 y 999, ¿cuál es la probabilidad de que el producto de sus dígitos sea igual al triple de su suma?

Nota. Un número capicúa es aquel que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Ejemplos de números capicúas: 121, 909, etc.

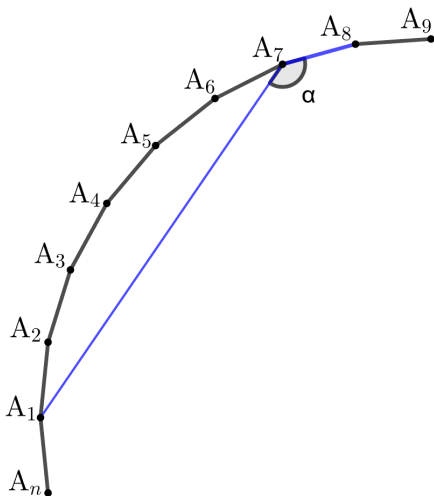
5. Un tren que va en movimiento rectilíneo uniforme (esto es, describiendo una trayectoria recta y recorriendo distancias iguales en intervalos de tiempos iguales) tarda 6 segundos en pasar delante de un observador y 15 segundos en pasar totalmente por un túnel de 270 m de longitud. Determine la longitud del tren.

Nota. En el análisis de este problema se puede considerar como irrelevante la longitud del observador.

6. Calcule la siguiente suma:

$$\frac{1}{\left(\frac{1}{100}\right)^2 + 1} + \frac{1}{\left(\frac{2}{99}\right)^2 + 1} + \frac{1}{\left(\frac{3}{98}\right)^2 + 1} + \cdots + \frac{1}{\left(\frac{99}{2}\right)^2 + 1} + \frac{1}{\left(\frac{100}{1}\right)^2 + 1}.$$

7. Los vértices de un polígono regular de n lados son $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9, A_{10}, A_{11}, A_{12}, \dots, A_n$; en la figura que aparece a continuación se muestra la disposición de algunos de los primeros vértices y de los primeros lados del polígono. Sabiendo que el ángulo $\angle A_1 A_7 A_8$ (el indicado con la letra α) mide 178° , determine el total de lados del polígono en cuestión.



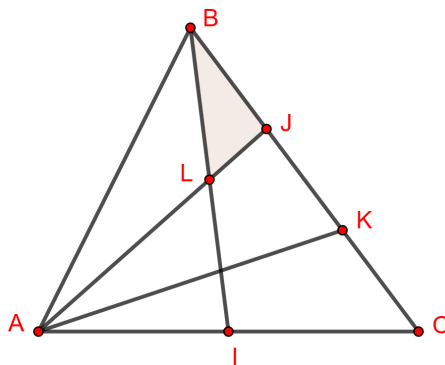
8. Considere un triángulo rectángulo ABC y suponga que $\angle BCA = 90^\circ$. Sea D un punto sobre la hipotenusa del triángulo tal que $\angle ACD$ y $\angle DCB$ miden lo mismo. Si $AC = 6$ cm y $BC = 8$ cm, ¿cuánto mide el segmento BD ?

§2. PROBLEMAS CUYAS SOLUCIONES SE TIENEN QUE EXPLICAR

9. Juan José Riquelme se dedica a entrenar equipos de *volleyball* y es un verdadero genio en su trabajo. En los años 2015, 2018, 2019 y 2021, entrenó cuatro equipos en distintas ciudades latinoamericanas y todos resultaron campeones (eso sí, en un año dado no dirigió dos o más equipos distintos). Siguiendo las pistas, usted debe determinar en qué año entrenó a cada equipo, en qué ciudad lo hizo y quién fue el jugador estrella en cada caso.

- a) Tres años después de ganar el campeonato en Lima, con el equipo *Tiburones*, dirigió el equipo en el que brilló Fernández.
- b) Dirigió a los *Porfiados* después de haber estado en Caracas.
- c) López no jugó en los *Gigantes* ni en el equipo que ganó en 2019.
- d) Cuando entrenó a los *Intrépidos* ya había estado en Montevideo (en donde no trabajó con Ramírez).
- e) Gómez jugaba en el equipo de la ciudad de Quito.

10. El triángulo ABC tiene un área igual a 60 cm^2 . Supóngase que I es el punto medio del lado AC y que los puntos J y K dividen al lado BC en tres segmentos de la misma longitud. Sea L el punto de intersección de los segmentos AJ y BI . ¿A cuánto es igual el área del triángulo BLJ ?





UAGro
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
GUERRERO



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE GUERRERO
DIRECCIÓN
GENERAL DE PLANEACIÓN



**Escuela Superior de
Matemáticas No. 3**
Dirección

DIRECCIÓN 2024-2028

39a. Olimpiada Mexicana de Matemáticas en Guerrero Etapá Regional - Junio de 2025

Nombre completo del estudiante: _____

Escuela de procedencia: _____

Nivel educativo: () 1o. de secundaria () 2o. de sec. () 3o. de sec. () 1o. de prepa. () 2o. o 3o. de prepa.

Correo electrónico del estudiante o de su tutor: _____

Número telefónico del estudiante o de su tutor: _____

CONCENTRADO DE RESPUESTAS

Pregunta 1. [_____]

Pregunta 2. [_____]

Pregunta 3. [_____]

Pregunta 4. [_____]

Pregunta 5. [_____]

Pregunta 6. [_____]

Pregunta 7. [_____]

Pregunta 8. [_____]