	INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION			
	NOMBRE ALUMNA:			
	AREA :	MATEMÁTICAS		
	ASIGNATURA:	GEOMETRÍA		
	DOCENTE:	JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO		
	TIPO DE GUIA:	CONCEPTUAL - EJERCITACION		
PERIODO	GRADO	N°	FECHA	DURACION
1	10°	2	Febrero 17 de 2020	5 unidades

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Reconoce y aplica la expresión matemática de la distancia entre dos puntos del plano cartesiano para resolver problemas de áreas y perímetros.
2. Propone alternativas para la solución adecuada de las actividades planteadas.

LA DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS Y APLICACIONES

La geometría que vamos a trabajar ahora en décimo es la “geometría analítica”. Su objetivo principal se centra en crear representaciones visuales de los conceptos matemáticos, mediante la utilización de sistemas de coordenadas. Históricamente este proceso fue iniciado por Renato Descartes (1596 – 1650), quien estableció una correspondencia uno a uno entre puntos y números reales, llegando a un sistema de coordenadas rectangulares llamado plano cartesiano rectangular (el cuál estudiaste en la guía anterior) y el cuál hizo posible la aplicación de los métodos algebráicos en la geometría.
La geometría analítica se ocupa de dos problemas fundamentales:

- Dada una ecuación hallar el lugar geométrico que representa y determinar sus diferentes elementos y/o parámetros.
- Dado un lugar geométrico definido por determinadas condiciones, hallar su ecuación matemática.

Para abordar el estudio de la geometría analítica es de gran importancia tener claro el buen manejo del plano cartesiano así como algunos conceptos básicos que se manejarán en el estudio del presente núcleo como lo son el desplazamiento de figuras en el plano cartesiano rectangular (estudiado en la guía anterior) y la distancia entre puntos con sus respectivas aplicaciones.

• Distancia entre dos puntos ubicados en el plano cartesiano rectangular.

Sean los dos puntos: A (X_1, Y_1) y B (X_2, Y_2) ubicados en el plano cartesiano rectangular. La distancia **D =** $\overline{\mathbf{AB}}$ entre dichos puntos se calcula mediante la siguiente expresión matemática o fórmula:

$$\boxed{D = \sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}}$$

Esta fórmula es la misma que se emplea para hallar la longitud o medida de un segmento cuando se conocen sus extremos A (X_1,Y_1) y B (X_2,Y_2).

- **Coordenadas del punto medio de un segmento.**

Sean los puntos A (x_1 , y_1) y B (x_2 , y_2) extremos del segmento $\overline{\mathbf{AB}}$. Si el punto medio de dicho segmento es C (x, y), las coordenadas de dicho punto medio se calculan mediante las siguientes expresiones:

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} \qquad y \qquad y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

RECUERDA QUE:

1. Un triángulo escaleno es aquél que tiene los tres lados desiguales.
2. Un triángulo isósceles es aquél que tiene dos lados iguales y uno desigual.
3. Un triángulo equilátero es aquél que tiene los tres lados iguales
4. Para saber si un triángulo es rectángulo, primero se deben hallar las medidas de sus tres lados (aplicando la fórmula de distancia entre cada par de puntos); luego tomamos el lado mayor como si fuese la hipotenusa y los otros dos lados como catetos y finalmente miramos si se cumple el teorema de Pitágoras; si sí se cumple es rectángulo de lo contrario no.
5. En un triángulo rectángulo para hallar su área se pueden tomar a los catetos como la base y como la altura.

¡ Pilas puestas !

...Y AHORA UN APORTE DE MI PROFE.

Con mucho juicio y responsabilidad presto mucha atención a la solución de los siguientes ejercicios que desarrolla mi profesor en clase.

1. Determina la distancia entre los puntos P (- 3, 2) y Q (6, - 5).

2. Un segmento tiene como extremos los puntos A (2, - 4) y B (3, 5). Determina la longitud del segmento y las coordenadas de su punto medio.

3. Los extremos de un diámetro de una circunferencia son los puntos A (- 5, 3) y B (- 2, 4). Determina las coordenadas del centro.

4. Dados los puntos M (2, 4), N (0, 3) y R (5, -2).
   a. Verifica que corresponden a los vértices de un triángulo escaleno y rectángulo.
   b. Determina su perímetro y su área.

5. Los vértices de un triángulo son los puntos R (- 1, 3), S (4, 2) y T (-1, 2). Clasifica completamente el triángulo y calcula su perímetro.

6. Para que el punto (5, 3k + 7) esté sobre el eje de las abscisas, ¿qué valor debe tomar k?.

7. El punto medio de un segmento PQ es el punto (2, 5). Si el punto P tiene como coordenadas (- 3, 6). Halla las coordenadas del extremo Q.

...Y AHORA, LA ACTIVIDAD PARA LA CASITA.

1. Halla la longitud del segmento cuyos extremos son los puntos C(4, - 1) y D(7, - 2).

2. Halla la distancia entre los puntos (5a, 7b) y (- 2a, - 2b).

3. Verifica que los puntos A(- 2 , -1), B(2, 2) y C(5 , -.2) corresponden a los vértices de un triángulo isósceles. ¿Por qué?. Hallo su perímetro.

4. Los vértices de un triángulo son los puntos H (3, 1), I (6, 0) y J (4, 4).

   a. Di si es isósceles, escaleno o equilátero.
   b. Verifica si es o no rectángulo. En caso de ser rectángulo halla su área de lo contrario halla su perímetro.

5. Los extremos de un segmento son los puntos M(- 2, 6) y N(4, - 2). Encuentra las coordenadas de su punto medio.

6. Los extremos de un diámetro de una circunferencia son los puntos A (- 5, 3) y B (- 2, 4). Determina las coordenadas de su centro.

7. El punto medio de un segmento AB es el punto (3, 4). Si el punto A tiene como coordenadas (5, - 8). Halla las coordenadas del extremo B.

8. El punto medio de un segmento MN es el punto P(3, - 4) y el extremo M tiene como coordenadas (- 8, 1). Determina las coordenadas del otro extremo.

9. Halla el valor de m para que el punto (5m + 3, 7) esté sobre el eje de las ordenadas (eje Y).

10. Determina los valores de a y b para que el punto (2a – 5), 3 + 4b) sea el mismo origen de coordenadas.

ME VOY PREPARANDO PARA LA PRUBA SABER 11º...

En un plano cartesiano de los siguientes puntos (- 3, 4), (2, 3), (- 2, 4) y (4, - 2), puedo afirmar con relación al origen (punto (0, 0) que:

A. (- 3, 4) es el punto más cercano al origen.
B. (2, 3) es el punto más lejano al origen.
C. (- 2, 4) está igual de lejos que (4, 3) del origen.
D. (4, - 2) está a menor distancia que (- 3, 4) del origen.

"La vida es como un libro. Algunos capítulos son felices y otros tristes. Pero si nunca cambias la página, no sabrás lo que te espera en el siguiente capítulo"