Guía de Estudio de Matemáticas para Estudiantes en proceso de Admisión

¡Bienvenidos al fascinante mundo de las Matemáticas! Esta guía de estudio te proporcionará los conocimientos esenciales que necesitas para la evaluación de admisión al centro educativo Politécnico ITLA. Prepárate para explorar temas emocionantes como los números enteros y sus operaciones, múltiplos, divisores, números primos, números compuestos, criterios de divisibilidad, Máximo Común Divisor (M.C.D.), Mínimo Común Múltiplo (M.C.M.), Números racionales (suma y resta de fracciones con igual denominador, suma y restas de fracciones con distintos denominadores, multiplicación de fracciones y división de fracciones), cuadrado de un número, raíces cuadradas, elementos geométricos.

Lee cuidadosamente cada información y completa los ejercicios prácticos para un mayor aprendizaje.

Tema 1: Los números enteros y sus operaciones

Concepto de Números Enteros: Los números enteros son aquellos que incluyen a todos los números naturales positivos, sus negativos y el cero. Se representan sin fracciones ni decimales y pueden ser tanto positivos como negativos.

Operaciones Básicas:

- **Suma:** La suma de dos enteros del mismo signo es otro entero con el mismo signo, mientras que la suma de dos enteros de signos opuestos es una resta donde se toma el signo del número absoluto más grande.
    - Ejemplo: $3+(-5)=3+(-5)=-2$

- **Resta:** La resta de un número entero es equivalente a la suma del número opuesto.
  - Ejemplo: $7-(-2)=7+2=9$

- **Multiplicación:** El producto de dos enteros tiene un signo determinado por la regla de los signos: si ambos números tienen el mismo signo, el resultado es positivo; si tienen signos opuestos, el resultado es negativo.
  - Ejemplo: $(-4)\times 3=-12$

- **División:** La división de enteros puede dar como resultado un cociente que no es un entero. Si ambos números son enteros y el divisor no es cero, entonces la división es válida.
  - Ejemplo: $10\div(-2)=-5$

Propiedades de las Operaciones:

- **Conmutatividad:** La suma y la multiplicación de enteros son conmutativas, lo que significa que el orden de los números no cambia el resultado.
  - $a+b=b+a$
  - $a\times b=b\times a$

- **Asociatividad:** La suma y la multiplicación de enteros son asociativas, lo que significa que se pueden agrupar los números en cualquier orden sin cambiar el resultado.
  - $(a+b)+c=a+(b+c)$
  - $(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$

- **Distributividad:** La multiplicación se distribuye sobre la suma y la resta.
    - $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$
    - $a \times (b-c) = a \times b - a \times c$

Estos conceptos y operaciones son fundamentales para trabajar con números enteros y proporcionan la base para el estudio de matemáticas más avanzadas.

Actividad 1: Clasifica los siguientes números enteros como positivos, negativos o cero:

- -3, 5, 0, -10, 8, -1, 12, 0, -7

Actividad 2: Aplicando la propiedad asociativa:

a) Escribe tres conjuntos de tres números enteros cada uno.

b) Suma los números en cada conjunto primero agrupando de diferentes maneras.

c) ¿Obtuviste el mismo resultado en cada caso? Explica por qué.

Actividad 3: Aplicando la propiedad conmutativa:

a) Elije dos números enteros y multiplícalos.

b) Luego, intercambia los números y multiplícalos nuevamente.

c) ¿Obtuviste el mismo resultado? ¿Por qué sucede esto?

Actividad 4: Aplicando la propiedad distributiva:

a) Elige tres números enteros: a, b y c.

b) Realiza la operación $a \times (b+c)$.

c) Luego, realiza las operaciones $a \times b$ y $a \times c$ por separado.

d) ¿Qué observas sobre los resultados? ¿Cómo se relacionan?

Actividad 5: Problemas de aplicación relacionados con las operaciones con números enteros:

a) Juan tiene $20 y quiere comprar tres artículos idénticos que cuestan $8 cada uno. Utiliza la propiedad de la resta para encontrar cuánto dinero le queda a Juan después de comprar los tres artículos.

b) Ana tiene 6 libros y quiere repartirlos entre 2 amigos de manera equitativa. Utiliza la propiedad de la división para determinar cuántos libros recibirá cada amigo.

Actividad 6: Desafío

a) Crea un problema que implique el uso de dos o más propiedades de los números enteros. Resuelve el problema y explica cómo aplicaste las propiedades en tu solución.

Tema 2: Múltiplos, Divisores, Números primos, números compuestos, Criterios de divisibilidad, Mínimo Común Múltiplo (M.C.M.) y Máximo Común Divisor (M.C.D.).

- **Múltiplos**: Un múltiplo de un número es cualquier número que pueda obtenerse multiplicando ese número por otro número entero. Por ejemplo:
  - Múltiplos de 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...
  - Múltiplos de 8: 8, 16, 24, 32, 40, ...

- **Divisores**: Un divisor de un número es cualquier número que puede dividir a ese número exactamente sin dejar residuo. Por ejemplo:
  - Divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12
  - Divisores de 15: 1, 3, 5, 15

- **Números primos**: Un número primo es un número natural mayor que 1 que tiene exactamente dos divisores distintos: 1 y el propio número.
  - Los números primos no pueden dividirse de forma exacta por ningún número diferente de 1 y de sí mismos.
  - Ejemplos de números primos incluyen 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, etc.

- **Números compuestos**: Un número compuesto es un número natural mayor que 1 que tiene más de dos divisores distintos.
    - Los números compuestos pueden dividirse exactamente por números distintos de 1 y de sí mismos.
    - Los números compuestos se pueden expresar como el producto de dos o más números primos.
    - Ejemplos de números compuestos incluyen 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, etc.

Ejemplos:

1. El número 5 es primo porque sus únicos divisores son 1 y 5.
2. El número 12 es compuesto porque tiene más divisores que 1 y 12, siendo estos 1, 2, 3, 4, 6, y 12.
3. El número 17 es primo porque solo tiene dos divisores: 1 y 17.
4. El número 15 es compuesto porque tiene más divisores que 1 y 15, siendo estos 1, 3, 5, y 15.

En resumen, los números primos son aquellos que solo tienen dos divisores, mientras que los números compuestos tienen más de dos divisores. Los números primos son los bloques fundamentales de los números naturales, y los números compuestos se construyen multiplicando números primos entre sí.

- **Criterios de divisibilidad**: Los criterios de divisibilidad para los números primos son específicamente aplicables a determinar si un número es divisible por un número primo en particular. Aquí tienes algunos de los criterios de divisibilidad más comunes para los números primos:

- **Criterio de divisibilidad por 2**: Un número es divisible por 2 si su último dígito es 0, 2, 4, 6 u 8. Sin embargo, el número 2 es el único primo entre ellos.

- **Criterio de divisibilidad por 3**: Un número es divisible por 3 si la suma de sus dígitos es divisible por 3. El número 3 es un primo.

- **Criterio de divisibilidad por 5**: Un número es divisible por 5 si termina en 0 o en 5. El número 5 es un primo.

- **Criterio de divisibilidad por 7**: Este criterio es más complejo. Puedes tomar el último dígito del número, duplicarlo y restarlo del resto del número. Si el resultado es divisible por 7 o 0, entonces el número original es divisible por 7. Por ejemplo, para 812, duplicamos el último dígito (2) y lo restamos del número sin ese dígito (81). 81 - 2*2 = 77, que es divisible por 7, por lo tanto, 812 es divisible por 7.

- **Criterio de divisibilidad por 11**: Similar al criterio de divisibilidad por 7, pero en lugar de duplicar el último dígito, restas y alternas los dígitos. Por ejemplo, para 2,135, restamos 5 de 213, lo que da 208. Como 208 es divisible por 11, entonces 2,135 también lo es.

  Estos son solo algunos ejemplos de los criterios de divisibilidad para los números primos más comunes. La mayoría de los criterios de divisibilidad para los números primos implican operaciones basadas en las propiedades de los números primos específicos.

- **Mínimo Común Múltiplo (M.C.M.)**: El mínimo común múltiplo de dos o más números es el número más pequeño que es múltiplo de todos ellos. Por ejemplo:

  - M.C.M. (4, 6) = 12. Los primeros múltiplos de 4 son 4, 8, 12, 16, ... y los de 6 son 6, 12, 18, 24, ... El mínimo común múltiplo entre 4 y 6 es 12, ya que es el primer número que aparece en ambos conjuntos.

- **Máximo Común Divisor (M.C.D.)**: El máximo común divisor de dos o más números es el número más grande que divide a todos ellos sin dejar residuo. Por ejemplo:

  - M.C.D. (12, 18) = 6. Los divisores de 12 son 1, 2, 3, 4, 6, 12, y los de 18 son 1, 2, 3, 6, 9, 18. El máximo común divisor entre 12 y 18 es 6, ya que es el mayor número que aparece en ambos conjuntos.

- **Problemas de aplicación relacionados con el mínimo común múltiplo (M.C.M.) y el máximo común divisor (M.C.D.):**

Problema 1: Ana quiere decorar su jardín con luces de colores. Quiere colocar luces de colores cada 12 metros y luces blancas cada 15 metros. ¿Cuál es la distancia mínima a la que puede colocar una luz de color y una luz blanca para que se repitan al mismo tiempo?

Solución: Para encontrar la distancia mínima en la que se repiten las luces de colores y blancas, necesitamos calcular el mínimo común múltiplo (M.C.M.) de 12 y 15.

Múltiplos de 12: 12,24,36,48,60,72,…

Múltiplos de 15: 15,30,45,60,75,…

El M.C.M. se obtiene tomando el menor de los múltiplos comunes: M.C.M.(12, 15) = 60. Entonces, las luces de colores y blancas se repetirán cada 60 metros.

Este problema ilustra cómo se aplica el M.C.M. en situaciones prácticas.

Problema 2: Juan tiene 36 bolitas rojas y 48 bolitas verdes. Quiere armar tantos paquetes iguales como sea posible, con la misma cantidad de bolitas rojas y verdes en cada paquete. ¿Cuál es el mayor número de paquetes que puede armar Juan?

Solución: Para encontrar el mayor número de paquetes iguales que Juan puede armar, primero necesitamos encontrar el máximo común divisor (M.C.D.) entre el número de bolitas rojas (36) y el número de bolitas verdes (48).

Divisores de 36: 1,2,3,4,6,9,12,18,36.

Múltiplos de 48: 1,2,3,4,6,8,12,16,24,48.

El M.C.D. se obtiene tomando el mayor de los divisores comunes: M.C.D.(36, 48)=12.

Entonces, Juan puede armar un máximo de 12 paquetes iguales, cada uno con 3 bolitas rojas y 4 bolitas verdes.

Este problema muestra cómo se utiliza el máximo común divisor para encontrar la cantidad máxima de paquetes iguales que se pueden armar con cierta cantidad de objetos.

Actividad 7: Identificación de números primos y compuestos:

- Enumera los primeros 20 números naturales.
- Identifica cuáles de estos números son primos y cuáles son compuestos.
- Explica tu razonamiento para cada clasificación.

Actividad 8: Criterios de divisibilidad:

- Utiliza los criterios de divisibilidad para determinar si los siguientes números son divisibles por 2, 3, 5 y 7: a) 126 b) 91 c) 150
- Registra tus respuestas y justifica tu razonamiento para cada número.

Actividad 9: M.C.D. y M.C.M.:

- Encuentra el M.C.D. y el M.C.M. de los siguientes pares de números: a) 24 y 36 b) 45 y 75 c) 18 y 30
- Utiliza cualquier método que prefieras para encontrar las respuestas y muestra tu trabajo.

Actividad 10: Problemas de aplicación:

- Resuelve los siguientes problemas:

a) Un agricultor tiene 45 manzanas y 60 peras. ¿Cuál es el mayor número de cestas que puede hacer de manera que cada cesta tenga el mismo número de manzanas y peras?

b) Una tienda vende globos en paquetes de 12 y cintas en paquetes de 15. ¿Cuál es el menor número de paquetes de globos y cintas que debe comprar un cliente para que no le queden globos o cintas sueltas?

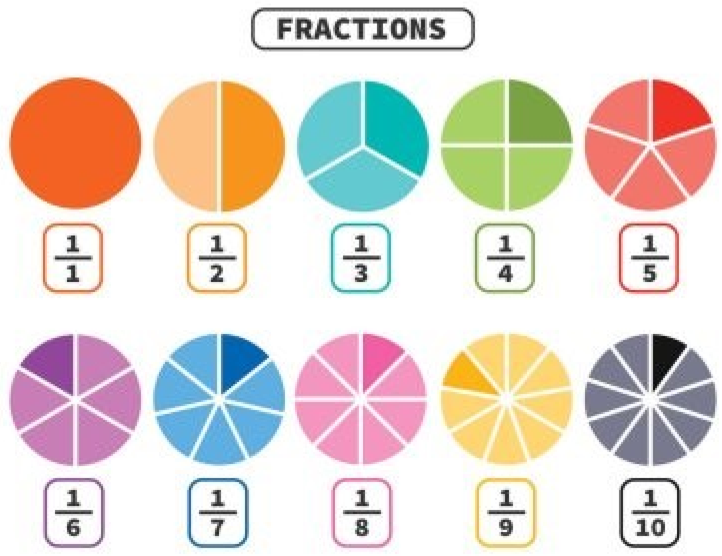
- Muestra tus cálculos y explica tu proceso de resolución.

Actividad 11: Reflexión relacionada con la actividad anterior:

- Reflexiona sobre lo que has aprendido en la actividad 10.
- ¿Qué conceptos encontraste más interesantes o desafiantes?
- ¿Cómo crees que puedes aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real?

Tema 3: Los números racionales y sus operaciones

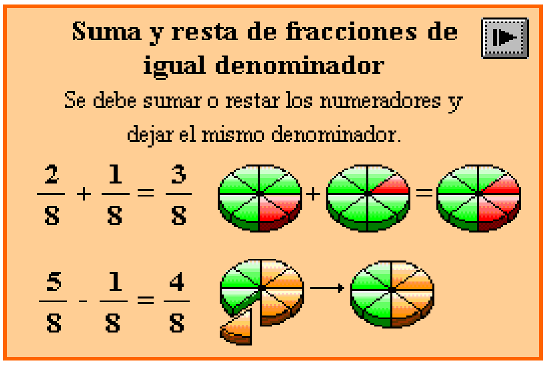
Los números racionales son aquellos que pueden expresarse como la fracción de dos números enteros, donde el denominador no es igual a cero. En otras palabras, son los números que pueden representarse como $\frac{a}{b}$, donde *a* y *b* son enteros y *b* no es igual a cero.



Las operaciones básicas con números racionales son:

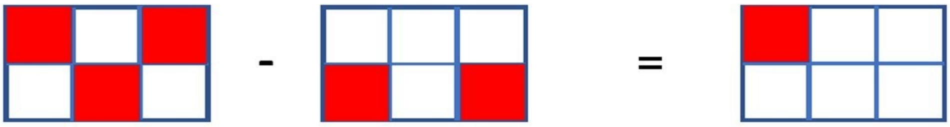
- **Suma y resta de números racionales**: Para sumar o restar números racionales, es necesario encontrar un denominador común y luego sumar o restar los numeradores.

Ejemplo:



$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$



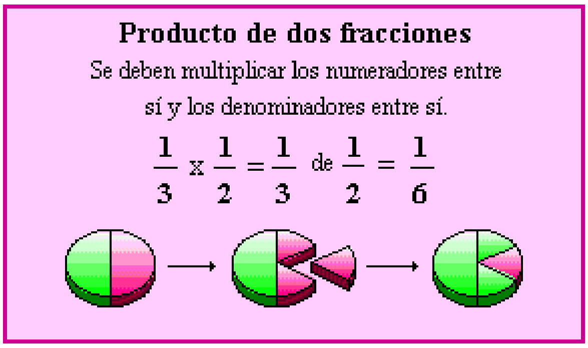
El siguiente diagrama muestra la Suma y la resta de números racionales con distintos denominadores .

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{2} = \frac{4 + 30}{12} = \frac{34}{12}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{5}{7} = \frac{56 - 15}{21} = \frac{41}{21}$$

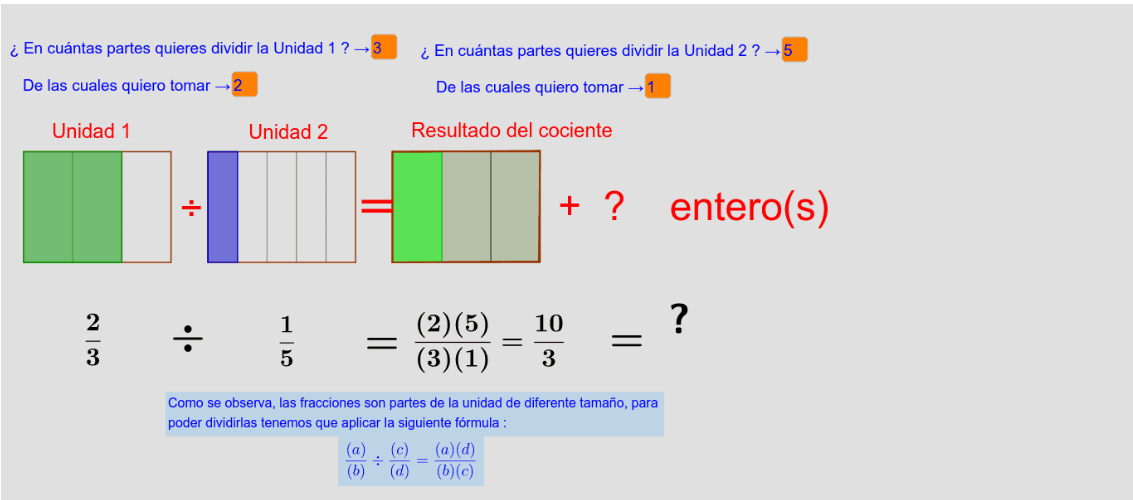
- **Multiplicación de números racionales**: Para multiplicar números racionales, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

Ejemplo:



- **División de números racionales**: Para dividir números racionales, se multiplica el primer número por el inverso del segundo número.

Ejemplo:



Es importante recordar simplificar las fracciones resultantes a su forma más simple, es decir, dividir tanto el numerador como el denominador por su máximo común divisor. Además, siempre debemos verificar si el denominador resultante es cero, lo que indica una operación inválida.

- **Problemas de aplicación que involucran operaciones con fracciones**:

1. Ana compró $\frac{3}{4}$ de kilo de manzanas y $\frac{2}{3}$ de kilo de peras. ¿Cuántos kilogramos de frutas compró en total?

Procedimiento:: Para encontrar la cantidad total de frutas compradas, sumamos las fracciones:

$$\frac{3}{4}+\frac{2}{3}=\frac{9+8}{12}=\frac{17}{12}$$

Entonces, Ana compró $\frac{17}{12}$ de kilogramo de frutas en total.

2. Un recipiente tiene $\frac{5}{6}$ de litro de agua. Si se beben $\frac{1}{3}$ de litro de agua, ¿cuánto agua queda en el recipiente?

Procedimiento: Para encontrar la cantidad de agua restante en el recipiente, restamos la cantidad bebida de la cantidad inicial:

$$\frac{5}{6}-\frac{2}{3}=\frac{5-2}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$$

Entonces, queda $\frac{3}{6}$ de litro de agua en el recipiente, que es equivalente a $\frac{1}{2}$ de litro.

3. Ana está horneando galletas y la receta requiere $\frac{3}{4}$ de taza de azúcar. Si Ana quiere hacer $\frac{2}{3}$ de la receta, ¿cuántas tazas de azúcar necesita?

Procedimiento: Para encontrar la cantidad de azúcar necesaria, multiplicamos la cantidad de azúcar requerida por la fracción de la receta que Ana quiere hacer:

$$\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$$

Entonces, Ana necesita $\frac{1}{2}$ de taza de azúcar.

4. Juan está preparando una ensalada de frutas y necesita 2/5 de taza de fresas para cada porción. Si quiere hacer 4 porciones, ¿cuántas tazas de fresas necesitará en total?

Procedimiento: Para encontrar la cantidad total de fresas necesarias, multiplicamos la cantidad de fresas por porción por el número de porciones:

$$\frac{2}{5}\times 4=\frac{8}{5}$$

Entonces, Juan necesitará $\frac{8}{5}$ de taza de fresas en total.

5. Juan tiene $\frac{3}{4}$ de pizza y quiere repartirla entre él y sus 2 amigos por igual. ¿Cuántas pizzas recibirá cada persona?

Procedimiento: Para encontrar cuántas pizzas recibirá cada persona, dividimos la cantidad total de pizza entre el número de personas:

$\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Entonces, cada persona recibirá $\frac{3}{12}$ de pizza.

Recuerda que, en problemas de aplicación, es importante leer cuidadosamente el enunciado y asegurarse de entender qué operaciones y en qué orden se deben realizar para resolver el problema correctamente.

Actividad 12: Realice las siguientes operaciones con fracciones:

- $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} =$
- $\frac{5}{9} - \frac{2}{5} =$
- $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$
- $\frac{3}{4} + \frac{6}{7} =$
- $\frac{4}{7} \times \frac{2}{3} =$
- $-\frac{3}{7} \times \frac{4}{5} =$
- $\frac{2}{3} \times \frac{-4}{3} =$
- $-\frac{2}{7} \times -\frac{2}{3} =$
- $\frac{1}{5} \div \frac{2}{5} =$

Actividad 13: Problemas de aplicación relacionado con las operaciones con fracciones.

a) Si una pizza se divide en $\frac{3}{8}$ partes y Ana come $\frac{1}{4}$ de una pizza, ¿cuántas partes de la pizza completa ha comido Ana?

b) Si un tanque de gasolina está lleno al $\frac{3}{4}$ de su capacidad y se consume $\frac{1}{8}$ del gas durante un viaje, ¿qué fracción de la capacidad total del tanque se ha consumido?

c) María está pintando una habitación y necesita $\frac{3}{8}$ de galón de pintura por metro cuadrado. Si la habitación tiene $\frac{5}{6}$ de metros cuadrados de área, ¿cuántos galones de pintura necesitará María?

d) Un pastel se divide en $\frac{1}{8}$ de porciones y Juan come $\frac{3}{4}$ de una porción. ¿Cuántas porciones de pastel ha comido Juan?

Tema 4: Cuadrado de un número y raíces cuadradas

- **Cuadrado de un número**: El cuadrado de un número es el resultado de multiplicar ese número por sí mismo. Por ejemplo, el cuadrado de 4 es 16, ya que 4 × 4=16.

- **Raíz cuadrada de un número**: La raíz cuadrada de un número es el valor que, cuando se multiplica por sí mismo, produce el número original. Por ejemplo, la raíz cuadrada de 16 es 4, ya que 4 × 4=16.

Aquí tienes algunos ejemplos de cuadrados de números y sus raíces cuadradas:

- Cuadrado de 1: 1 × 1=1. Raíz cuadrada de 1: $\sqrt{1} = 1$
- Cuadrado de 2: 2 × 2=4. Raíz cuadrada de 4: $\sqrt{4} = 2$
- Cuadrado de 3: 3 × 3=9. Raíz cuadrada de 9: $\sqrt{9} = 3$
- Cuadrado de 4: 4 × 4=16. Raíz cuadrada de 16: $\sqrt{16} = 4$
- Cuadrado de 5: 5 × 5=25. Raíz cuadrada de 25: $\sqrt{25} = 5$
- Cuadrado de 6: 6 × 6=36. Raíz cuadrada de 36: $\sqrt{36} = 6$

Y así sucesivamente. La raíz cuadrada es una operación inversa al cuadrado, y nos da la longitud del lado de un cuadrado cuya área es igual al número dado.

- **Problema de aplicación relacionado con el cuadrado de un número**

1. Calcula el área de un cuadrado cuyo lado mide 5 metros.

Procedimiento: El área de un cuadrado se calcula elevando al cuadrado la longitud de uno de sus lados. Por lo tanto, el área del cuadrado es

A= L^2= (5 metros)^2=5 × 5= 25 metros cuadrados.

- **Problema de aplicación relacionado con la raíz cuadrada de un número**

1. Una piscina cuadrada tiene un área de 144 metros cuadrados. ¿Cuál es la longitud de un lado de la piscina?

   Procedimiento: La longitud de un lado de la piscina se calcula tomando la raíz cuadrada del área. Por lo tanto, la longitud de un lado de la piscina es $\sqrt{144} = 12\,metros.$

Actividad 14: Realice las siguientes operaciones:

a) 7^2
b) $\sqrt{81}$

Actividad 15: Problemas de aplicación relacionados el cuadrado de un número y con la raíz cuadrada de un número.

a) Calcula el área de un cuadrado cuyo lado mide 7 metros.

b) Una piscina cuadrada tiene un área de 100 metros cuadrados. ¿Cuál es la longitud de un lado de la piscina?

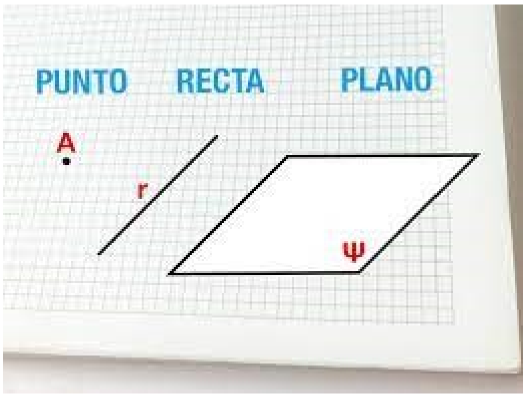
Tema 4: Elementos geométricos

Los elementos geométricos son las entidades básicas que se utilizan para describir y estudiar las formas y estructuras en geometría. Algunos de los elementos geométricos más comunes incluyen:

- **Punto**: Es una ubicación en el espacio que no tiene dimensiones. Se representa con una letra mayúscula, como *A* o *P*.

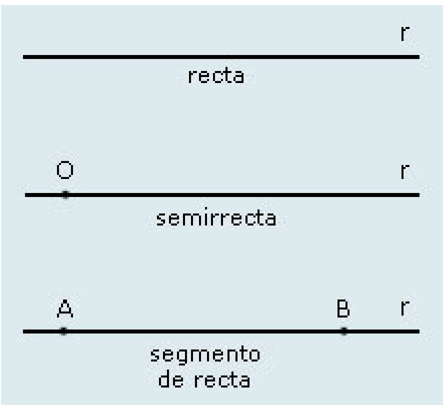
- **Línea**: Es una sucesión infinita de puntos que se extiende en ambas direcciones. Se representa con una letra minúscula, como *l* o *m*, o con dos puntos y la letra correspondiente a dos puntos que están en la línea, como *AB*.

- **Plano**: Es una superficie plana que se extiende infinitamente en todas las direcciones. Se representa con una letra mayúscula, como *α* o *β*.



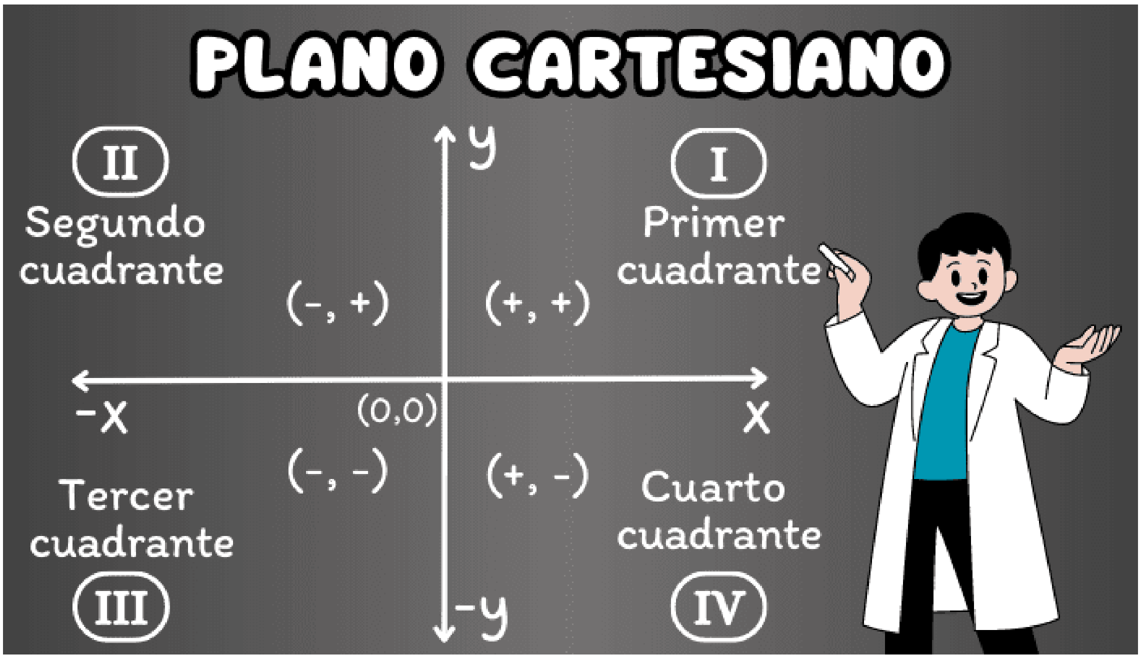
- **Recta**: Es una sucesión infinita de puntos que se extiende en una sola dirección. Se representa con una letra minúscula, como *r* o *s*.

- **Segmento de recta**: Es la parte de una recta comprendida entre dos puntos llamados extremos. Se representa con dos puntos y la letra correspondiente a los extremos, como *AB*.

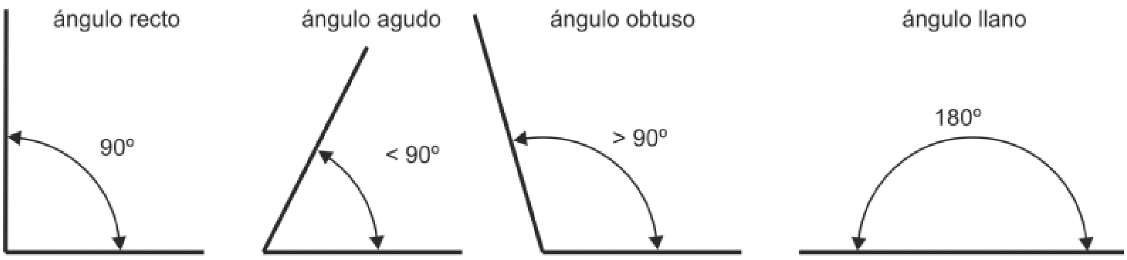


- **Semirrecta**: Es una parte de una recta que tiene un punto inicial y se extiende infinitamente en una sola dirección. Se representa con un punto inicial y una letra correspondiente a la recta, como *OA*.

- **Plano Cartesiano**: Es un sistema de coordenadas formado por dos rectas numéricas perpendiculares entre sí, generalmente llamadas eje x (horizontal) y eje y (vertical). Se utiliza para ubicar puntos en un plano utilizando coordenadas cartesianas (x, y).

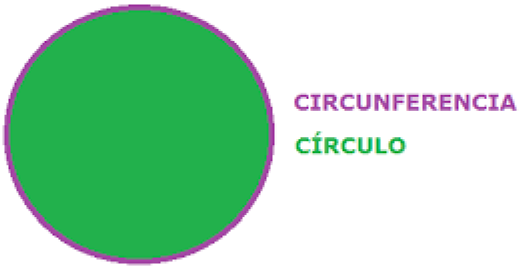


- **Ángulo**: Es la abertura entre dos semirrectas que tienen un punto en común llamado vértice. Se mide en grados y se representa generalmente con el símbolo ∠∠.



- **Polígono**: Es una figura geométrica plana compuesta por segmentos de recta que forman una región cerrada. Algunos ejemplos comunes son el triángulo, el cuadrilátero, el pentágono, el hexágono, etc.

- **Círculo**: Es el conjunto de puntos en un plano que están a una distancia fija (llamada radio) de un punto fijo (llamado centro). Se representa generalmente con el símbolo ◯◯.



Estos son algunos de los elementos geométricos más fundamentales que se utilizan en geometría para describir y analizar las formas y estructuras en el espacio.

Actividad 16: Aquí tienes un cuestionario de selección múltiple sobre los elementos geométricos:

1. ¿Cuál de los siguientes elementos geométricos tiene dimensiones y se representa como una ubicación en el espacio?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Ángulo

2. ¿Qué elemento geométrico se describe como una sucesión infinita de puntos que se extiende en ambas direcciones?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Ángulo

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor un plano en geometría?

a) Es una sucesión infinita de puntos que se extiende en una sola dirección.

b) Es una ubicación en el espacio que no tiene dimensiones.

c) Es una superficie plana que se extiende infinitamente en todas las direcciones.

d) Es la abertura entre dos semirrectas que tienen un punto en común.

4. ¿Qué elemento geométrico se representa con un sistema de coordenadas formado por dos rectas numéricas perpendiculares entre sí?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Plano cartesiano

5. Cuál de los siguientes elementos geométricos se forma con la abertura entre dos semirrectas que tienen un punto en común?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Ángulo

6. ¿Qué figura geométrica se define como una parte de una recta comprendida entre dos puntos llamados extremos?

a) Polígono

b) Semirrecta

c) Segmento de recta

d) Círculo

7. ¿Cuál es el conjunto de puntos en un plano que están a una distancia fija de un punto fijo llamado centro?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Círculo

8. ¿Cuál es la abertura entre dos semirrectas que tienen un punto en común?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Ángulo

9. ¿Qué elemento geométrico se utiliza para ubicar puntos en un plano utilizando coordenadas cartesianas?

a) Punto

b) Línea

c) Plano

d) Plano cartesiano

10. ¿Cuál de los siguientes elementos geométricos se describe mejor como una figura compuesta por segmentos de recta que forman una región cerrada?

a) Punto

b) Línea

c) Polígono

d) Círculo