

SESIÓN 3
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:
ENSAYO-ERROR y REALIZAR UN
DIAGRAMA

MATERIAL PARA EL PROFESOR (Teórico)**Ensayo error**

Consiste en realizar los siguientes pasos:

- Elegir un valor (resultado, operación o propiedad) que sea posible y pertinente al problema.
- Llevar a cabo con éste valor las condiciones indicadas por el problema.
- Verificar si hemos alcanzado el objetivo buscado.
- Si se ha logrado el problema esta resuelto.

En caso contrario, elegir un nuevo valor y volver al segundo paso

Se manifiesta de dos maneras:

1. Ensayo y error sistemático: los valores no se eligen a la ventura, sino de manera ordenada, de forma que eliminemos las posibles repeticiones de ensayo hasta encontrar lo que buscamos.
2. Ensayo y error dirigido: en él contrastamos cada respuesta para ver si estamos más cerca o más lejos del objetivo buscado.

Realizar un Diagrama

La estrategia de hacer un diagrama, nos permite visualizar lo que sucede en una situación dada, y por consiguiente facilita la resolución de problemas al detectar relaciones y a resumirlas en forma concreta. El diagrama puede ser por medio de un dibujo o una tabla. Los diagramas de árbol de probabilidades son especialmente útiles en aquellos problemas en los que se debe hallar el número de posibilidades de ordenación o de agrupación de un conjunto. Las líneas y las formas pueden representar relaciones y dar forma concreta a un problema. Los dibujos pueden sugerir maneras nuevas de estructurar un problema y caminos nuevos a una solución. Generalmente las ideas van floreciendo a través de la asociación de ideas. La importancia de este principio es obvia cuando se trata de resolver un problema de geometría, proceso que se vincula estrechamente con los planes y programas que se dan en la educación tradicional. Pero hay muchos problemas que, sin ser de geometría, admiten una interpretación geométrica, lo cual amplía mucho el verdadero alcance de esta estrategia

MATERIAL PARA EL PROFESOR (Práctico)**Tiempo:** 120 minutos**Actividad**

“Estrategias de ensayo-error y realizar un diagrama”

Objetivos

-. Identificar y aplicar la estrategia de ensayo- error, realización de un diagrama para resolver un problema.

Ensayo-error

¿Cuál es la raíz cuadrada de 1024? Describir al alumno la definición de una raíz cuadrada en forma general. “La raíz cuadrada de un número a , es todo número no negativo que multiplicado por si mismo da como resultado a ”

Algunos ensayos: $10^2 = 100$, $20^2 = 400$, $30^2 = 900$, $40^2 = 1600$, entonces el número buscado está entre 30 y 40. Probemos: $31^2 = 961$, $32^2 = 1024$. El número buscado¹ es 32.

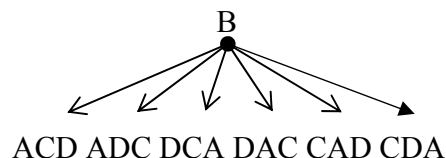
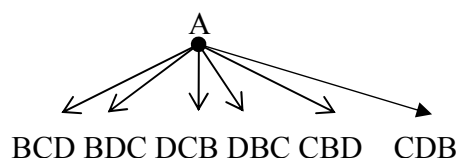
Realizar un diagrama

En un automóvil viajan cuatro personas A, B, C, D de las cuales sólo A y B manejan. ¿De cuántas maneras diferentes pueden sentarse en el auto si los que van de pasajeros viajan en el asiento trasero? Describe el proceso que te permitió llegar al resultado con tus propias palabras. (Leer bien, resaltar que viajan atrás)

¹ El número 32 es una raíz cuadrada de 1024. También el número -32 es una raíz cuadrada de 1024, porque $(-32)^2 = 1024$. Observación: $\sqrt{1024} = 32$ significa “La raíz cuadrada principal de 1024 es 32”

Pasajeros:

CONDUCTOR



Observamos que si A conduce, hay 6 formas de sentarse, al igual que si conduce B. Por lo tanto, hay 12 formas diferentes de sentarse en el auto para las cuatro personas que viajan en él.

Desarrollo

Posteriormente, se reúnan en grupos de 3 integrantes donde, a través del trabajo colaborativo:

- Se hace entrega a los alumnos de la hoja de recursos correspondiente a la sesión III y trabajan sobre la resolución de problemas.
- Discuten el proceso que los lleva a solucionar el problema

Cierre

Cada grupo manifiesta las estrategia que se utilizó para resolver el problema y argumentar las decisiones.

Recursos

Hoja de oficio donde los alumnos realicen cálculos y establezcan lo procesos que se utilizaron al llevar a cabo la estrategia.

Evaluación




Todos los problemas. Puntaje ideal: 3 puntos.

| Indicadores | Puntaje |
|--|---------|
| Realizan estrategia + Resultado incorrecto | 2 |
| Realizan estrategia + Resultado correcto | 3 |

IMPORTANTE: Cualquier estrategia o camino que permita llegar al resultado, es válido.

MATERIAL PARA EL ALUMNO

Desarrollo de estrategias ensayo y error, realizar un diagrama

| | |
|---|--|
|  | <p>1-. Mesas: El restaurante “El glotón” debe preparar la sala para la Cena de Gala de los 122 participantes a un congreso. El dueño tiene a su disposición 12 mesas de 8 personas y 12 mesas de 6 personas. Los organizadores del congreso han pedido prepararlas de manera que en las mesas utilizadas no queden puestos vacíos. ¿Cuántas mesas de cada tipo pueden ser preparadas para satisfacer la petición de los organizadores? Describe el proceso que te permitió llegar al resultado con tus propias palabras</p> |
|  | <p>2-. Cuento: Maria acaba de leer un cuento. El lunes leyó la mitad del cuento. El martes la tercera parte de lo que faltaba. El miércoles la cuarta parte del resto. Y el jueves la quinta parte de lo que quedaba. Hoy viernes ha decidido acabarlo y ha observado que le quedan menos de 15 páginas. Si todos los días ha leído un número entero de páginas ¿Cuántas páginas tiene el cuento? Describe el proceso que te permitió llegar al resultado con tus propias palabras”. (resolver el problema sin utilizar ecuaciones)</p> |
|  | <p>3-. Nacimiento: El matemático Augustus de Morgan vivió en el siglo XIX. En cierta ocasión afirmó: “ Yo tenía x años en el año x^2” ¿ En que año nació de Morgan?. Describe el proceso que te permitió llegar al resultado con tus propias palabras</p> |
|  | <p>4-. En la granja: Judit y Teodoro fueron de visita a la granja de su abuelo. Durante su estancia vieron un corral con cerdos y gallinas. Teodoro dijo haber contado 18 animales en total. Judit afirma haber contado un total de 50 patas ¿Cuántos cerdos había? (sin utilizar ecuaciones). Describe el proceso que te permitió llegar al resultado con tus propias palabras</p> |
|  | <p>5-. Monedas: En tu bolsillo tienes 5 monedas: 5 pesos, 10 pesos, 50 pesos, 100 pesos y 500 pesos ¿Cuántas cantidades distintas puedes formar?</p> |