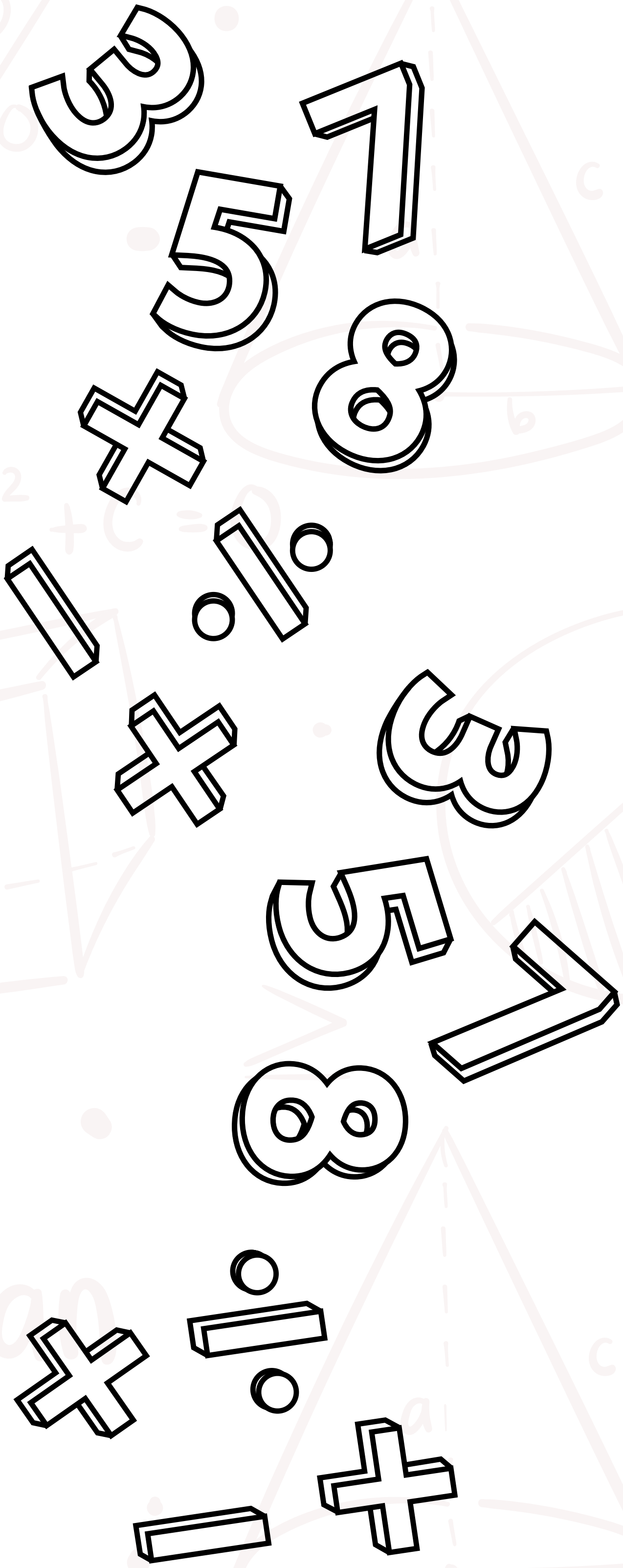
MÓDULO DE:

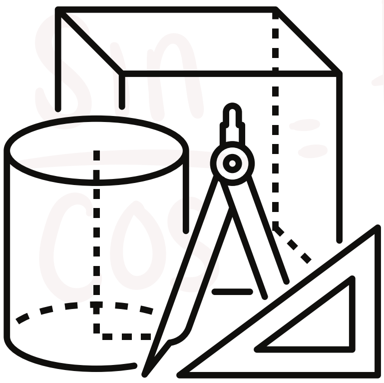
MATEMÁTICAS

CICLO VI

EDUTEC

CONTENIDO





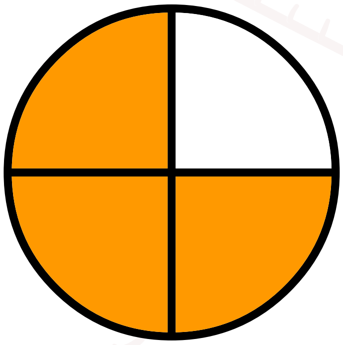
ARITMÉTICA

TEMA 1
NÚMEROS RACIONALES

Son todos los números que son susceptibles de ser expresados como una fracción y permiten presentar partes de una unidad.

Q

Grafica de fracciones



$$\frac{3}{4}$$

Numerador
Es el número de arriba e indica las partes tomadas de las unidades.

Denominador
Es el número de abajo, indica en cuentas partes esta dividida la unidad.

TIPOS DE FRACCIONES

HOMOGÉNEAS

Tienen denominadores iguales

Ejemplos:

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

HETEROGÉNEAS

Tienen denominadores diferentes

Ejemplos:

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{2}$$

OPERACIONES CON FRACCIONES

Para realizar sumas y restas de fracciones, hay que tener en cuenta si son homogéneas o heterogéneas; ya que el procedimiento cambia.

NOTA IMPORTANTE

Suma de Fracciones

HOMOGÉNEAS

(Denominadores iguales)

Procedimiento

1. Se suman los numeradores.
2. Se repite el mismo denominador.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$$

HETEROGÉNEAS

(Denominadores Diferentes)

Procedimiento

1. Se multiplica en cruz
2. Se multiplican los denominadores
3. Se realiza la suma correspondiente

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$$

Resta de Fracciones

HOMOGÉNEAS
(Denominadores iguales)

Procedimiento

1. Se restan los numeradores.
2. Se repite el mismo denominador.

Ejemplo:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

HETEROGÉNEAS
(Denominadores Diferentes)

Procedimiento

1. Se multiplica en cruz
2. Se multiplican los denominadores
3. Se realiza la resta correspondiente

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8-3}{12} = \frac{5}{12}$$

NO OLVIDES

Al momento de hacer sumas y resta de fracciones, siempre primero identificar si es una fracción ***HOMOGÉNEA*** o ***HETEROGÉNEA***

Para realizar multiplicación y división de fracciones, el procedimiento es el mismo; sin importar si es una fracción Homogénea o Heterogénea.

NOTA IMPORTANTE

Multiplicación de Fracciones

Procedimiento

1. Se multiplica de manera lineal
   Numerador con Numerador
   Denominador con Denominador

Ejemplo:

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

División de Fracciones

Procedimiento

1. Se multiplica en cruz

Ejemplo:

$$\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$$

TALLER 1

RESPONDE EL SIGUIENTE TEST

1 ¿Qué son los números racionales?
a) Los que nos sirven para contar
b) Los números positivos y negativos
c) Aquellos que se expresan en forma de fracción

2 ¿Qué es el numerador?
a) Las partes que tomo de la fracción
b) Las partes en que se divide la fracción
c) Ninguna de las anteriores

3 ¿Qué es el denominador?
a) Las partes que tomo de la fracción
b) Las partes en que se divide la fracción
c) Ninguna de las anteriores

4 ¿Qué es una fracción homogénea?
a) Las que tienen denominadores iguales
b) Las que tienen numeradores iguales
c) Todas las anteriores

5 ¿Qué es una fracción heterogénea?
a) Las que tienen denominadores diferentes
b) Las que tienen numeradores diferentes
c) Todas las anteriores

6 ¿Cuál paraje de fracción es homogénea?
a) 3/6 3/8
b) 2/6 3/6
c) 9/2 2/9

7 ¿Cuál paraje de fracción es heterogénea?
a) 3/6 3/8
b) 2/6 3/6
c) 9/2 2/2

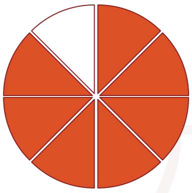
8 ¿Las sumas de fracciones todas se resuelven de la misma manera?
a) Verdadero
b) Falso

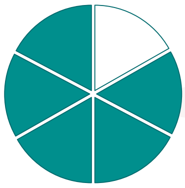
9 ¿Las restas de fracciones todas se resuelven de la misma manera?
a) Verdadero
b) Falso

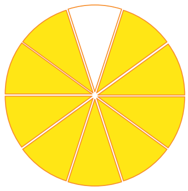
10 ¿Las multiplicaciones de fracciones todas se resuelven de la misma manera?
a) Verdadero
b) Falso

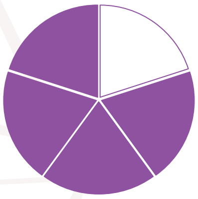
11 ¿Las divisiones de fracciones todas se resuelven de la misma manera?
a) Verdadero
b) Falso

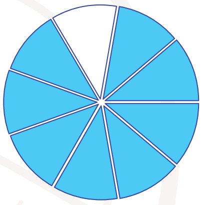
ESCRIBE LAS SIGUIENTES FRACCIONES

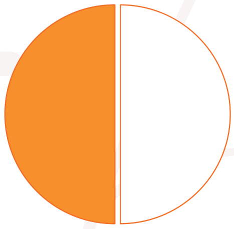
 $\frac{7}{8}$

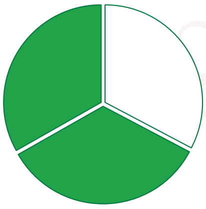
 ____

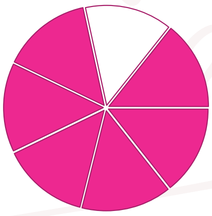
 ____

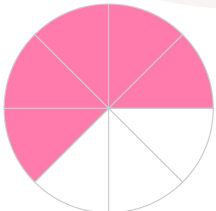
 ____

 ____

 ____

 ____

 ____

 ____

GRAFICA LAS SIGUIENTES FRACCIONES

$\frac{3}{4}$ 

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{4}$

REALIZA LAS SIGUIENTES SUMAS DE FRACCIONES

$$\frac{27}{10} + \frac{35}{10} =$$

$$\frac{56}{8} + \frac{18}{8} =$$

$$\frac{82}{3} + \frac{14}{3} =$$

$$\frac{5}{4} + \frac{8}{4} =$$

$$\frac{9}{5} + \frac{6}{3} =$$

$$\frac{3}{6} + \frac{5}{7} =$$

REALIZA LAS SIGUIENTES RESTAS DE FRACCIONES

$$\frac{86}{7} - \frac{25}{7} =$$

$$\frac{83}{5} - \frac{36}{5} =$$

$$\frac{95}{9} - \frac{22}{9} =$$

$$\frac{23}{3} - \frac{12}{3} =$$

$$\frac{9}{4} - \frac{6}{5} =$$

$$\frac{7}{5} - \frac{2}{3} =$$

REALIZA LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

$\frac{9}{7} \times \frac{9}{7} =$

$\frac{5}{8} \times \frac{4}{9} =$

$\frac{3}{9} \times \frac{7}{4} =$

$\frac{5}{4} \times \frac{8}{3} =$

$\frac{9}{4} \times \frac{6}{5} =$

$\frac{3}{9} \times \frac{2}{7} =$

REALIZA LAS SIGUIENTES DIVISIONES DE FRACCIONES

$\frac{6}{4} \div \frac{4}{7} =$

$\frac{9}{5} \div \frac{6}{4} =$

$\frac{7}{9} \div \frac{3}{2} =$

$\frac{6}{4} \div \frac{8}{5} =$

$\frac{3}{3} \div \frac{6}{5} =$

$\frac{7}{6} \div \frac{4}{3} =$

TEMA 2

POTENCIACIÓN

Es una operación matemática que consiste en multiplicar por si mismo un número principal llamado base, tantas veces como lo indique otro número llamado exponente.

Exponente
Indica cuantas veces hay que multiplicar la base

$$5^2 = 25$$

Potencia
Resultado de la operación

Base
Indica el número que se va a multiplicar.

Propiedades de la Potenciación

BÁSE

Si la base es **0** la potencia es **0**

$$0^5 = 0$$

Si la base es **1** la potencia es **1**

$$1^3 = 1$$

EXPONENTE

Si el exponente es **0** la potencia será **1**

$$5^0 = 1$$

Si el exponente es **1** la potencia será el **mismo número**

$$5^1 = 5$$

$(-2)^2 =$ **Resultado Positivo**

$(-2)^3 =$ **Resultado Negativo**

$(-2)^4 =$ **Resultado Positivo**

$(-2)^5 =$ **Resultado Negativo**

$(-2)^6 =$ **Resultado Positivo**

TENER EN CUENTA

En potenciaciones con bases negativas:
Si el exponente es **PAR** el resultado será **POSITIVO**.
Si el exponente es **IMPAR** el resultado será **NEGATIVO**.

OPERACIONES CON POTENCIACIONES

Potenciación

Procedimiento

1. Se multiplica la base tantas veces como lo indique el exponente

Ejemplos:

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$(-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = -8$$

Potencia de una potencia

Procedimiento

1. Se multiplican los exponentes y se deja la misma base

Ejemplos:

$$(5^3)^2 = 5^{3 \times 2} = 5^6$$

$$(9^2)^2 = 9^{2 \times 2} = 9^4$$

Suma de Potencias

Procedimiento

1. Se resuelven las potenciaciones por separado.
2. Se suman los resultados.

Ejemplo:

$$2^3 + 4^3$$
$$\downarrow \qquad \downarrow$$
$$2\times2\times2 + 4\times4\times4$$
$$\downarrow \qquad \downarrow$$
$$8 + 64 = 72$$

Resta de Potencias

Procedimiento

1. Se resuelven las potenciaciones por separado.
2. Se suman los resultados.

Ejemplo:

$$5^2 - 3^2$$
$$\downarrow \qquad \downarrow$$
$$5\times5 - 3\times3$$
$$\downarrow \qquad \downarrow$$
$$25 - 9 = 16$$

Multiplicación de Potencias

TENER EN CUENTA

El procedimiento para multiplicar potencias, cambia si son **bases iguales** o **bases diferentes**.

BASES DIFERENTES

Procedimiento

1. Se resuelven las potenciaciones por separado.
2. Se multiplican los resultados.

Ejemplo:

$$5^2 \times 3^2$$

$$5 \times 5 \times 3 \times 3$$

$$25 \times 9 = 225$$

BASES IGUALES

Procedimiento

1. Se repite la misma base
2. Se suman los exponentes

Ejemplo:

$$9^3 \times 9^4 = 9^{3+4} = 9^7$$

División de Potencias

TENER EN CUENTA

El procedimiento para dividir potencias, cambia si son **bases iguales** o **bases diferentes**.

BASES DIFERENTES

Procedimiento

1. Se resuelven las potenciaciones por separado.
2. Se dividen los resultados.

Ejemplo:

$$3^4 \div 9^2$$

$$3\times3\times3\times3 \div 9\times9$$

$$81 \div 9 = 1$$

BASES IGUALES

Procedimiento

1. Se repite la misma base
2. Se restan los exponentes

Ejemplo:

$$3^5 \div 3^2 = 3^{5-2} = 3^3$$

TALLER 2

RESPONDE EL SIGUIENTE TEST

1 ¿Cuáles son las partes de la potenciación?

a) Base, volumen y fracción
b) Base, exponente y potencia
c) Base y potencia

2 ¿Qué es la base en la potenciación?

a) El número que se suma
b) El número que se multiplica
c) El número que indica cuantas veces se debe multiplicar

3 ¿Qué es el exponente?

a) El número más grande
b) El número que se multiplica
c) El número que indica cuantas veces se debe multiplicar

4 ¿Qué es la potencia ?

a) El número más grande
b) El número que se multiplica
c) El resultado de la potenciación

5 Si la base de una potenciación es 0, el resultado será:

a) Uno (1)
b) Cero (0)
c) Todas las anteriores

6 Si la base de un potenciación es 1, el resultado será:

a) Uno (1)
b) Cero (0)
c) Todas las anteriores

7 Si el exponente de una potenciación es 0 el resultado será:

a) Uno (1)
b) Cero (0)
c) Todas las anteriores

8 Si el exponente de una potenciación es 1 el resultado será:

a) Uno (1)
b) Cero (0)
c) El mismo número

9 En las potencias con bases negativas si el exponente es par, el resultado será:

a) Positivo
b) Negativo

10 En las potencias con bases negativas si el exponente es impar, el resultado será:

a) Positivo
b) Negativo

REALIZA LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON FRACCIONES

POTENCACIONES:

$5^3 =$ $(-3)^3 =$

$9^2 =$ $(-6)^2 =$

$2^5 =$ $(-2)^4 =$

$4^4 =$ $(-5)^3 =$

$6^3 =$ $(-8)^2 =$

POTENCIA DE UNA POTENCIA

$(2^3)^3 =$ $(7^4)^2 =$ $(9^2)^2 =$

$(8^4)^3 =$ $(5^2)^5 =$ $(6^3)^1 =$

SUMAS DE POTENCIAS

$3^2 + 5^2 =$ $4^2 + 7^2 =$

$9^2 + 3^3 =$ $3^3 + 9^2 =$

RESTA DE POTENCIAS

$9^2 - 3^2 =$

$8^2 - 2^2 =$

$6^2 - 2^2 =$

$4^3 - 3^2 =$

MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS

$5^2 \times 5^3 =$

$7^2 \times 7^4 =$

$2^2 \times 5^2 =$

$3^2 \times 2^2 =$

DIVISIÓN DE POTENCIAS

$9^8 \div 9^5 =$

$7^5 \div 7^2 =$

$9^2 \div 3^2 =$

$9^3 \div 3^4 =$

TEMA 3
LOGARITMOS

Expresión matemática que representa el número de veces que se debe multiplicar un número A (Base), por un número B (Argumento), para obtener un número C (Lorarítmo).

Argumento

$$\text{Log}_2 8 = 3$$

Logaritmo

Base

Propiedades de los logaritmos

Cualquier logaritmo con argumento **1** el resultado es **0**

Ejemplo:

$$\text{Log}_5 1 = 0$$

Si la base y el argumento son iguales el resultado será **1**

Ejemplo:

$$\text{Log}_5 5 = 1$$

Solución de Logaritmos

Argumento

$$\text{Log}_2 8 = 3$$

Base

Procedimiento
Se multiplica la base (**2**) tantas veces hasta que nos de el Argumento (**8**).

$2 \times 2 \times 2 = 8$

El numero de veces que multiplicamos el número **2** hasta llegar al **8** fue tres, por lo tanto el resultado es **3**.

NOTA
No todos los logaritmos tienen solución, ya que al multiplicar la base, nunca vamos hallar el argumento.

$$\text{Log}_2 20 =$$ **NO TIENE SOLUCIÓN**

Explicación
Si multiplicamos la base (**2**) tantas veces hasta que nos de el Argumento (**20**).

- $2 \times 2 = 4$
- $2 \times 2 \times 2 = 8$
- $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
- $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

Al realizan varios intentos, se evidencia que el Argumento (**20**) no nos da como resultado; por lo tanto, no tiene solución.

Ejemplos de logaritmos:

$$\text{Log}_7 49 = 2$$

Solución
Se multiplica la base (**7**) tantas veces hasta que nos de el Argumento (**49**).

$7 \times 7 = 49$

El numero de veces que multiplicamos el número **7** hasta llegar al **49** fue dos, por lo tanto el resultado es **2**

$$\text{Log}_6 216 = 3$$

Solución
Se multiplica la base (**6**) tantas veces hasta que nos de el Argumento (**216**).

$6 \times 6 \times 6 = 216$

El numero de veces que multiplicamos el número **6** hasta llegar al **216** fue dos, por lo tanto el resultado es **3**.

OPERACIONES CON LOGARITMOS

Logaritmos con bases iguales

Procedimiento

1. Se escribe el logaritmo con la misma base
2. Se multiplican los exponentes
3. Se resuelve el logaritmo

Ejemplo:

$$\log_6 12 + \log_6 3 = \log_6 12 \times 3$$

$$= \log_6 36 = 2$$

Logaritmo de un producto

Procedimiento

1. Se debe realizan lo que indica la siguiente regla:

$$\boxed{\log_a M \times N = \log_a M + \log_a N}$$

Ejemplo:

$$\log_2 8 \times 16 = \log_2 8 + \log_2 16$$

$$= 3 + 4 = 7$$

Logaritmo de un cociente

Procedimiento

1. Se debe realizan lo que indica la siguiente regla:

$$\boxed{\text{Log}_a M \div N = \text{Log}_a M - \text{Log}_a N}$$

Ejemplo:

$$\text{Log}_2 32 \div 8 = \text{Log}_2 32 - \text{Log}_2 8$$

$$= 5 - 3 = 2$$

Logaritmo de una potencia

Procedimiento

1. Se debe realizan lo que indica la siguiente regla:

$$\boxed{\text{Log}_a M^b = b \times \text{Log}_a M}$$

Ejemplo:

$$\text{Log}_2 2^7 = 7 \times \text{Log}_2 2$$

$$= 7 \times 1 = 7$$

TALLER 3

RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON LOGARITMOS

LOGARITMOS

$\log_3 81 =$

$\log_{10} 1000 =$

$\log_3 32 =$

$\log_3 9 =$

$\log_6 216 =$

$\log_5 125 =$

LOGARITMOS CON BASES IGUALES

$\log_3 9 + \log_3 9 =$

$\log_2 8 + \log_2 8 =$

$\log_5 5 + \log_5 25 =$

LOGARITMOS DE UN PRODUCTO

$\text{Log}_4 8\times 64 =$

$\text{Log}_5 25\times 125 =$

LOGARITMOS DE UN COCIENTE

$\text{Log}_3 8 \div 81 =$

$\text{Log}_6 36 \div 216 =$

LOGARITMO DE UNA POTENCIA

$\text{Log}_3 8^3 =$

$\text{Log}_2 81^2 =$

$\text{Log}_7 49^4 =$

SOPA DE LETRAS - ARITMÉTICA

M	A	T	E	M	A	T	I	C	A	S	E	X	H	T	U	F	H	H	J
H	R	L	G	P	O	T	E	N	C	I	A	J	L	A	G	N	O	R	D
E	G	A	B	S	O	I	C	I	C	R	E	J	E	R	K	U	M	H	N
T	U	N	W	S	O	M	T	I	R	A	G	O	L	V	S	M	O	B	O
E	M	O	E	L	A	R	I	T	M	E	T	I	C	A	E	E	G	S	I
R	E	I	U	N	C	O	N	M	E	N	M	R	D	U	N	R	E	D	C
O	N	C	M	A	L	B	A	S	E	D	I	T	U	E	O	A	N	T	A
G	T	U	S	T	A	Y	S	I	T	R	O	N	G	D	I	D	E	N	C
E	O	L	H	J	S	U	M	A	T	U	J	K	A	I	C	O	A	B	I
N	A	O	F	K	L	I	B	N	F	H	K	N	E	T	C	R	S	E	L
E	B	S	V	N	D	L	I	N	D	S	I	H	I	U	A	Y	U	L	P
A	N	W	R	E	S	T	A	G	K	M	R	S	D	T	R	I	K	U	I
S	A	J	C	K	S	N	B	W	O	A	Q	N	A	Ñ	F	Q	Ñ	E	T
L	I	O	B	E	L	S	G	N	O	I	S	I	V	I	D	O	I	V	L
E	R	G	S	L	E	A	E	X	P	O	N	E	N	T	E	F	Y	E	U
P	R	O	P	I	E	D	A	D	R	E	I	B	A	R	E	R	H	J	M

1.Aritmética
2. Matemáticas
3. Fracciones
4. Numerador
5. Denominador

6. Homogéneas
7. Heterogéneas
8. Potencia
9. Exponente
10. Base

11. Logaritmos
12. Argumento
13. Suma
14. Resta
15. Multiplicación

16. División
17. Ejercicios
18. Solución
19. Procedimiento
20. Propiedad

ÁLGEBRA

TEMA 4
ÁLGEBRA

¿Qué es una expresión algebraica?

Combinación de números llamados coeficientes y letras que nombramos como variables o incógnitas que se relacionan entre sí, a través de operaciones de sumas, restas, multiplicación, división y potenciación.

- MONOMIO
- BINOMIO
- TRINOMIO
- POLINOMIO

Partes de una expresión algebraica

Grado

$$\underset{\text{Coeficiente}}{2}\underbrace{X^2Y^3Z}_{\text{Parte literal}}$$

Monomios

Un monomio es una expresión algebraica en la que las únicas operaciones que aparecen entre las variables son el producto y la potencia de exponente natural.

TIPOS DE MONOMIOS

Monomios Semejantes
Tienen la misma parte literal

$2X^2Y^3Z$

$5X^2Y^3Z$

Monomios Homogéneos
Tienen igual grado absoluto

$8X^3Y^2Z^3$

$4X^2Y^2Z^4$

Monomios Heterogéneos
Tienen diferente grado absoluto

$3X^3Y^2Z^3$

$2X^5Y^3Z^4$

OPERACIONES CON MONOMIOS

Suma de Monomios

Procedimiento

1. Se identifican el tipo de monomios (Solo se pueden sumar monomios semejantes, es decir, que tengan la misma parte literal).
2. Se suman los coeficientes.
3. Se escribe al lado del coeficiente la misma parte literal.

Ejemplo:

$$2X^2Y^3Z + 5X^2Y^3Z = 7X^2Y^3Z$$

Resta de Monomios

Procedimiento

1. Se identifican el tipo de monomios (Solo se pueden restar monomios semejantes, es decir, que tengan la misma parte literal).
2. Se restan los coeficientes.
3. Se escribe al lado del coeficiente la misma parte literal.

Ejemplo:

$$10X^2Y^3Z - 4X^2Y^3Z = 6X^2Y^3Z$$

Producto de un número por un monomio

Procedimiento

1. Se multiplica el número por el coeficiente del monomio
2. Al resultado se le agrega la parte literal del monomio

$$5 \times 2X^2Y^3Z = 10X^2Y^3Z$$

Tener en cuenta
Si una variable (letra) no tiene grado significa es el numero **1,** que no se suele poner.

Multiplicación de Monomios

Procedimiento

1. Se multiplican los coeficientes de los dos monomios.
2. Se suman los grados de las variables.

Ejemplo:

$$5X^2Y^3Z \times 2X^3Y^3Z = 7X^5Y^6Z^2$$

División de Monomios

Procedimiento

1. Se dividen los coeficientes de los dos monomios.
2. Se restan los grados de las variables.

Ejemplo:

$$6X^8Y^4Z^6 \div 6X^5Y^2Z^4 = 2X^3Y^2Z^2$$

Potencia de un monomio

Procedimiento

1. Se escribe el mismo coeficiente.
2. Se multiplican los exponentes.

Ejemplo:

$$(2X^3)^2 = 9X^6$$

TALLER 4

RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON MONOMIOS

Suma de monomios:

$56X^2Y^3Z + 33X^2Y^3Z =$

$27X^3Y^3Z + 15X^3Y^3Z =$

$18X^2Y^2Z^3 + 25X^2Y^2Z^3 =$

$27X^3Y^2Z + 27X^3Y^2Z =$

Resta de monomios:

$95X^2Y^3Z - 23X^2Y^3Z =$

$87X^3Y^3Z - 14X^3Y^3Z =$

$77X^2Y^2Z^3 - 18X^2Y^2Z^3 =$

$45X^3Y^2Z - 12X^3Y^2Z =$

Producto de un número por un monomio:

$9 \times 5X^2Y^3Z =$

$6 \times 8X^3Y^3Z =$

$4 \times 3X^2Y^2Z =$

$8 \times 7X^3Y^2Z =$

Multiplicación de monomios:

$5X^2Y^2Z \times 8X^3Y^3Z =$

$9X^3Y^2Z \times 6X^2Y^2Z^2 =$

$4X^2Y Z^2 \times 9X Y^3 Z =$

$6X Y Z^3 \times 5X^3Y^2Z =$

División de monomios:

$49X^4Y^5Z^2 \div 7X^2Y^2Z =$

$81X^5Y^5Z^3 \div 9X^2Y^2Z =$

$21X^6Y^4Z^4 \div 3X^3Y^2Z =$

$45X^5Y^6Z^3 \div 9X^2Y^2Z =$

Potencia de monomios:

$(8X^2)^2 =$

$(6X^4)^2 =$

$(5X^3)^3 =$

$(9X^5)^3 =$

TEMA 5
BINOMIO DE UN CUADRADO

Binomio

Expresión compuesta de dos términos algebraicos unidos por los signos más (+) o menos (-).

Un binomio al cuadrado es una expresión algebraica que consta de dos términos elevados al cuadrado, sumados o restados entre sí.

$$(a+b)^2$$

FORMULA PARA RESOLVER EJERCICIOS:

$$(a+b)^2 = (a+b)\ (a+b)$$
$$= (a^2+ab+ab+b^2)$$
$$\boxed{= (a^2+2ab+b^2)}$$

Esta es la formula que se debe utilizar para resolver los ejercicios

Ejemplos:

Procedimiento

1. Identificados en los ejercicios quien es **a** y quien es **b.**
2. Seguimos los pasos de la formula.
3. Realizamos las operaciones correspondientes.

$$(X+5)^2 =$$
$$X^2+2X5+5^2$$
$$X^2+10X+25$$

$$(Y-6)^2 =$$
$$Y^2-2Y6-6^2$$
$$Y^2-12Y-36$$

TALLER 5

RESUELVE LOS SIGUIENTES BINOMIOS DE UN CUADRADO

$(X+5)^2 =$

$(M+8)^2 =$

$(S+9)^2 =$

$(Y+4)^2 =$

$(B-3)^2 =$

$(P-2)^2 =$

$(H-7)^2 =$

$(X-12)^2 =$

TEMA 6
ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Una ecuación en matemáticas, es una igualdad entre dos expresiones que contienen una o más incógnitas.

¿Qué es una igualdad?

Una igualdad matemática asegura que dos expresiones sean iguales o diferentes.

Verdaderas	**Falsas**
$2 + 2 = 4$	$2 + 2 = 9$
$6 - 2 = 4$	$6 - 2 = 9$
$8 \div 2 = 4$	$8 \div 2 = 9$
$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 = 9$

NOTA

En las ecuaciones para despejar la incógnita (X) se debe hacer la operación contraria a la que indica la ecuación

- Operación contraria a la **Suma** es la **Resta**
- Operación contraria a la **Resta** es la **Suma**
- Operación contraria a la **Multiplicación** es la **División**

Ejemplos

$$X + 9 = 20$$
$$X = 20 - 9$$
$$X = 11$$

Procedimiento

Se realiza la operación contraria a la que indica la ecuación, en este caso la ecuación indica una ***Suma***, por lo tanto, se realiza una ***Resta***.

$$X - 12 = 4$$
$$X = 4 + 12$$
$$X = 16$$

Procedimiento

Se realiza la operación contraria a la que indica la ecuación, en este caso la ecuación indica una ***Resta,*** por lo tanto, se realiza una ***Suma***.

$$3X = 15$$
$$X = \frac{15}{3}$$
$$X = 5$$

Procedimiento

Se realiza la operación contraria a la que indica la ecuación, en este caso la ecuación indica una **Multiplicación**, por lo tanto, se realiza una **División**.

TALLER 6

RESUELVE LAS SIGUIENTES IGUALDADES

Rellana los espacios en blancos con el número correspondiente para cumplir con la igualdad

35	+		+	68	=		+	60
20	+	30	+	50	=		+	
20	+	15	+	35	=	42	+	

	+	30	+		=	25	+	70
	+		+	70	=	60	+	80
20	+		+	40	=	50	+	50

RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES DE PRIMER GRADO

$X + 25 = 135$

$X + 58 = 327$

$X - 78 = 13$

$X - 88 = 32$

$7X = 49$

$9X = 81$

RESPONDE EL SIGUIENTE TEST DE ÁLGEBRA

1 Las expresiones algebraicas combinan:

a) Letras
b) Número enteros y naturales
c) Números y letras

2 ¿Cuántos términos tienen un monomio?

a) Uno (1)
b) Dos (2)
c) Tres (3)

3 ¿Qué son los monomios semejantes?

a) Los que tienen la misma parte literal
b) Los que tienen el mismo grado absoluto
c) Los que tienen distinto grado absoluto

4 ¿Puedo realizar restas de monomios que no sean semejantes?

a) Si
b) No

5 ¿Cuántos términos tiene un binomio?

a) Uno (1)
b) Dos (2)
c) Tres (3)

6 ¿Qué es un binomio al cuadrado?

a) Expresión de dos términos elevados al cubo
b) Expresión de un termino elevado al cuadrado
c) Expresión de dos términos elevados al cuadrado

7 ¿Qué es una incógnita?

a) Un dato conocido
b) Un valor desconocido
c) Ninguna de las anteriores

8 ¿Qué es una ecuación?

a) Una expresión
b) Una igualdad
c) Una desigualdad

9 Las igualdades pueden ser:

a) Solo verdaderas
b) Solo falsas
c) Verdaderas y falsas

10 Para despejar “X” se debe:

a) Hacer la operación contraria
b) Hacer la misma operación
C) Adivinar el valor

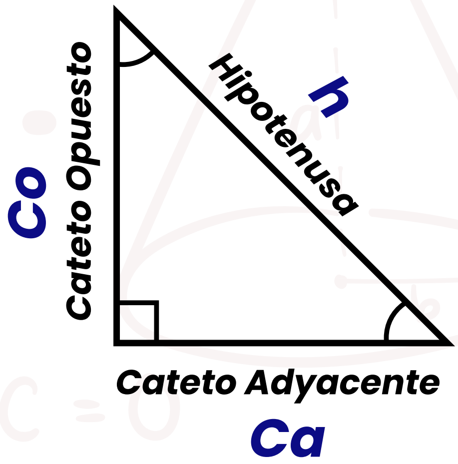
TRIGONOMETRÍA

TEMA 7
TRIGONOMETRIA

La trigonometría es la parte de la matemática que se encarga de estudiar y medir los triángulos, las relaciones entre sus ángulos y lados, y sus funciones trigonométricas de seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.

Teorema de Pitágoras

En matemáticas, el teorema de Pitágoras es una relación en geometría euclidiana entre los tres lados de un triángulo rectángulo. Afirma que el área del cuadrado cuyo lado es la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados cuyos lados son los catetos.



Partes de un Triangulo Rectangulo

- ***Hipotenusa (h):*** lado más largo
- ***Cateto Adyacente (Ca):*** Lado más cerca al ángulo
- ***Cateto opuesto (Co):*** Lado que se encuentra enfrente del ángulo.

Formulas del Teorema de Pitágoras

$$\boxed{h = \sqrt{Ca^2 + Co^2}}$$

Para hallar Hipotenusa

$$\boxed{Ca = \sqrt{h^2 - Co^2}}$$

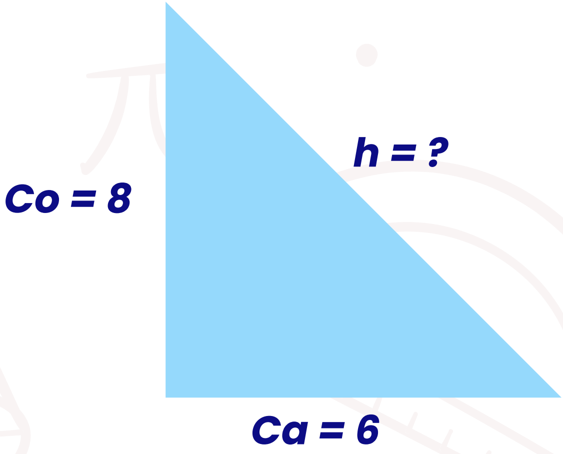
Para hallar Cateto Adyacente

$$\boxed{Co = \sqrt{h^2 - Ca^2}}$$

Para hallar Cateto Opuesto

Ejercicios de aplicación:

Ejemplo 1 :



Procedimiento

1. Identificados que necesitamos hallar (En este caso es la hipotenusa)
2. Identificados la formula

$$\boxed{h = \sqrt{Ca^2 + Co^2}}$$

3. Remplazamos la formula

$$h = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

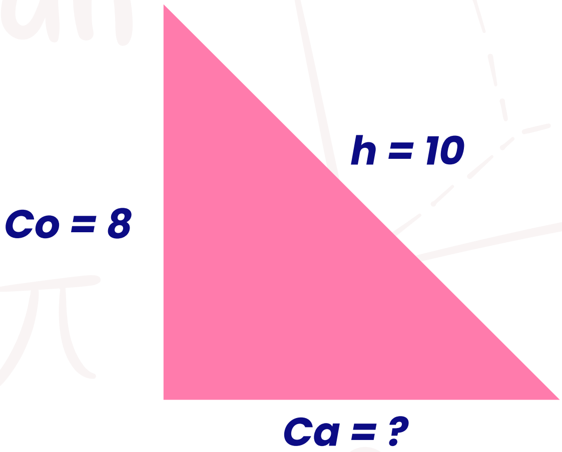
4. Realizamos las operaciones

$$h = \sqrt{36 + 64}$$

$$h = \sqrt{100}$$

$$h = 10$$

Ejemplo 2 :



Procedimiento

1. Identificados que necesitamos hallar (En este caso es el cateto adyacente)
2. Identificados la formula

$$\boxed{Ca = \sqrt{h^2 - Co^2}}$$

3. Remplazamos la formula

$$Ca = \sqrt{10^2 - 8^2}$$

4. Realizamos las operaciones

$$Ca = \sqrt{100 - 64}$$

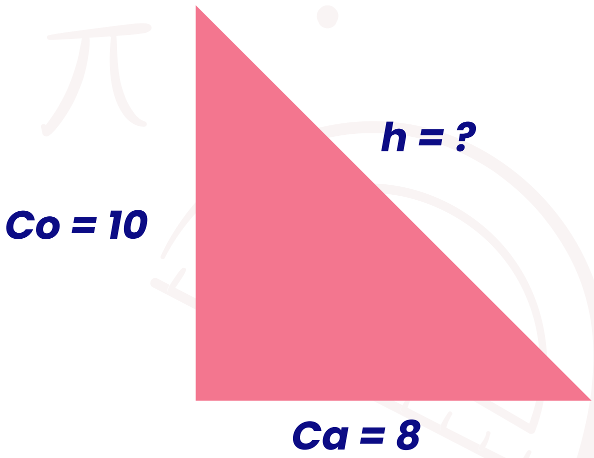
$$Ca = \sqrt{36}$$

$$Ca = 6$$

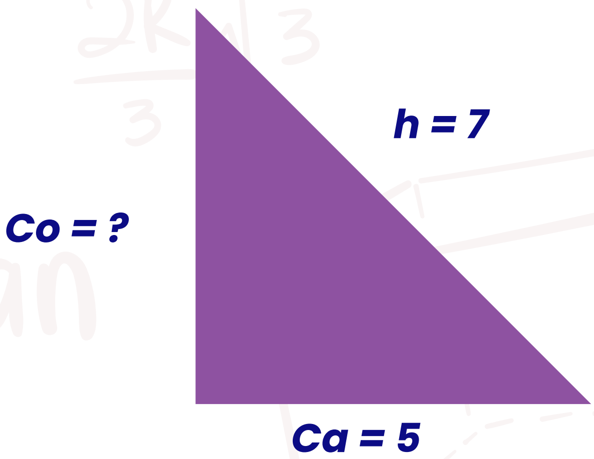
TALLER 7

APLICA EL TEOREMA DE PITAGORAS EN LOS SIGUIENES TRINGULOS

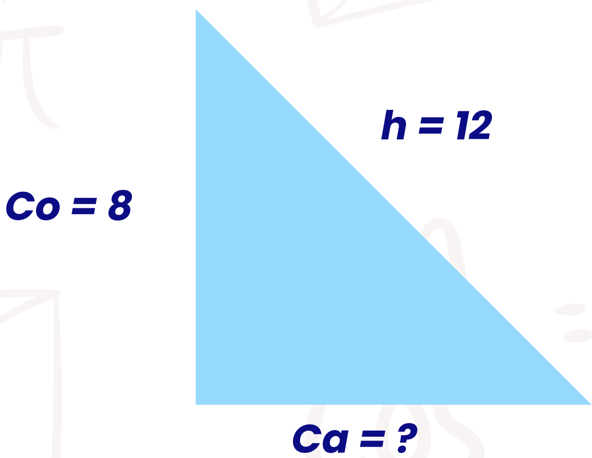
Ejercicio 1:



Ejercicio 2:

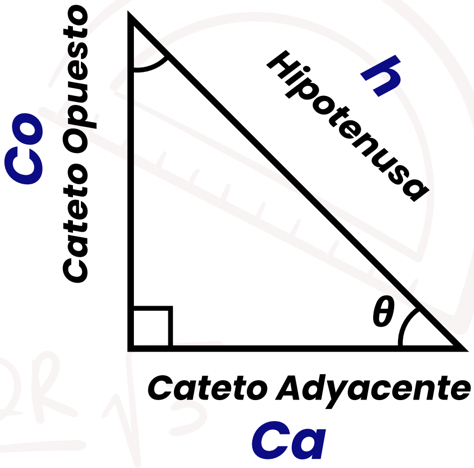


Ejercicio 3:



TEMA 8
RAZONES TRIGONOMETRICAS

La noción de razón trigonométrica se refiere a los vínculos que pueden establecerse entre los lados de un triangulo que dispone de un ángulo de 90º. Existen tres grandes razones trigonométricas: tangente, seno y coseno.



Formulas

Seno

$$\boxed{Sen\theta = \frac{Co}{h}}$$

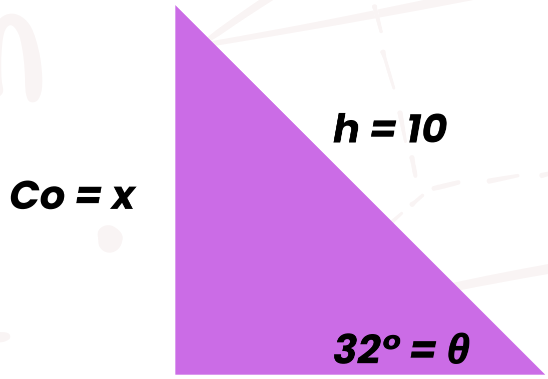
Coseno

$$\boxed{Cos\theta = \frac{Ca}{h}}$$

Tangente

$$\boxed{Tan\theta = \frac{Co}{Ca}}$$

Ejercicio de aplicación:



Procedimiento

1. Identificamos la incógnita (**x**), en este caso es el cateto opuesto (**Co**)
2. Identificamos los datos que me da el triangulo:

   Co = x
   h = 10
   θ = 32º
3. Identificamos la formula que tiene los tres datos, en este caso seria la del seno:

   $$\boxed{Sen\theta = \frac{Co}{h}}$$
4. Remplazamos la formula

   $$Sen32^{\circ} = \frac{x}{10}$$
5. Despejamos x, como esta dividiendo, pasa a multiplicar:

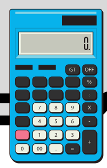
   $$10 \times Sen32^{\circ} = x$$
6. Realizamos la operación en la calculadora:

   $$10 \times Sen32^{\circ} = 5.2$$

NOTA

Para despejar una incógnita siempre se hace la operación contraria.

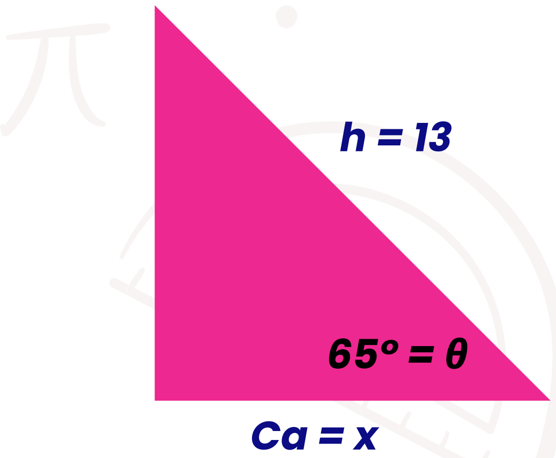
Para resolver los ejercicios necesitamos una calculadora



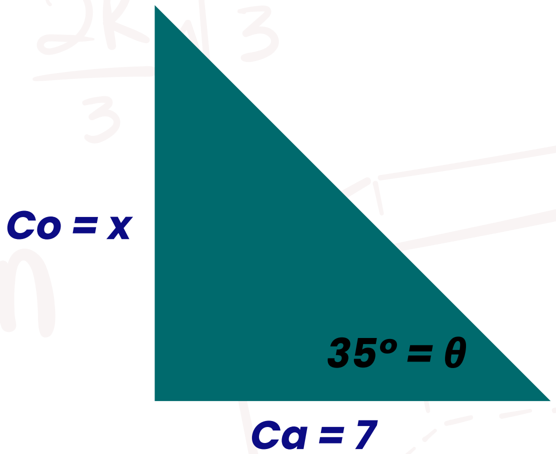
TALLER 8

APLICA LAS RAZONES TRIGONOMETRICAS A LOS SIGUEINTES TRIANGULOS RECTANGULOS

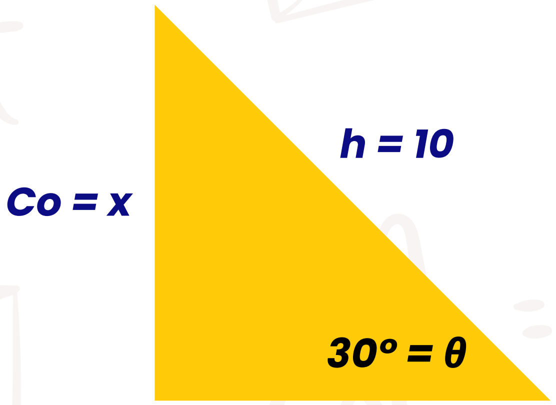
Ejercicio 1:



Ejercicio 2:



Ejercicio 3:



ESTADÍSTICA

TEMA 9
ESTADISTICA

La estadística es una rama de las matemáticas que te permite recopilar, organizar y analizar datos según la necesidad que tengas, por ejemplo: obtener un resultado, comparar información, tomar mejores decisiones, entre muchas cosas más.

Tabla de frecuencia

Una tabla de frecuencias o distribución de frecuencias es una tabla que muestra cómo se distribuyen los datos de acuerdo a sus frecuencias.

Tipos de frecuencias:

Frecuencia Absoluta

Es la cantidad de veces que aparece el valor en el estudio. La sumatoria de las frecuencias absolutas es igual al número de datos.

Ejemplo:

Se le pegunta a un grupo de 20 personas el color favorito, y los resultados fueron los siguientes:

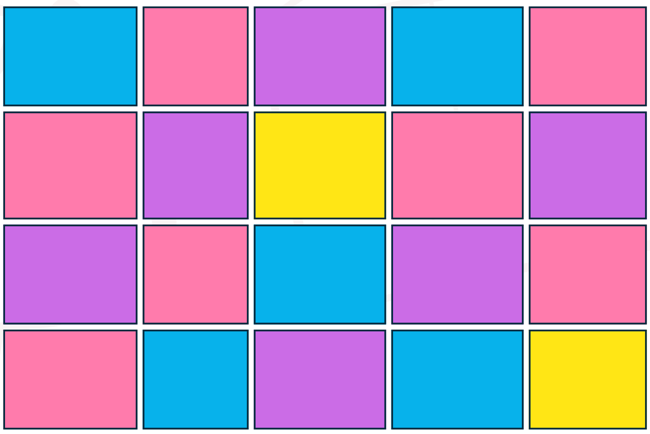


Tabla de frecuencias

VARIABLE (COLOR)	FRECUENCIA ABSOLUTA
Azul	5
Rosado	7
Morado	6
Amarillo	2
Total	20

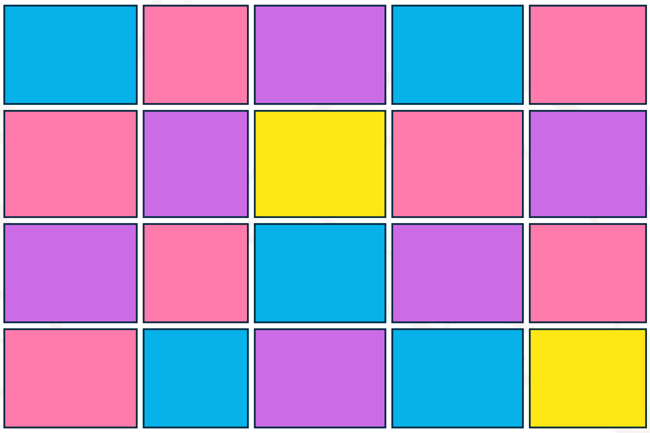
Procedimiento

1. En la primera columna ubicamos la variable en este caso es el color.
2. En la segunda columna ubicamos la frecuencia absoluta, es decir el número de veces que se repite el color.
3. El total debe ser igual al numero de datos, en este caso son 20 personas, por lo tanto el total debe ser igual a 20.

Frecuencia Relativa

Es la fracción o proporción de elementos que pertenecen a una clase o categoría. Se calcula dividiendo la frecuencia absoluta entre el número de datos del estudio.

Seguimos con el mismo ejemplo



Procedimiento

Una vez calculada la frecuencia absoluta, se procede a calcular la frecuencia relativa de la siguiente manera:

1. Se divide la frecuencia absoluta por el número total de datos.
   - $5 \div 20 = 0.25$
   - $7 \div 20 = 0.35$
   - $6 \div 20 = 0.3$
   - $2 \div 20 = 0.1$

El total de la frecuencia relativa debe ser 1.

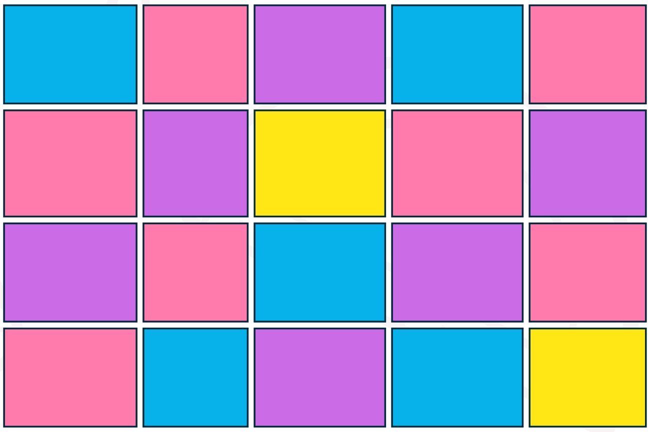
Tabla de frecuencias

VARIABLE (COLOR)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Azul	5	0.25
Rosado	7	0.35
Morado	6	0.3
Amarillo	2	0.1
Total	20	1

Frecuencia Porcentual

Es el porcentaje de elementos que pertenecen a una clase o categoría. Se puede calcular rápidamente multiplicando la frecuencia relativa por 100%.

Seguimos con el mismo ejemplo



Procedimiento

Una vez calculada la frecuencia absoluta, se procede a calcular la frecuencia relativa de la siguiente manera:

1. Se divide la frecuencia absoluta por el número total de datos.
   - 0.25 x 100= 25
   - 0.35 x 100= 35
   - 0.3 x 100 = 30
   - 0.1 x 100 = 10

El total de la frecuencia relativa debe ser igual a 100.

Tabla de frecuencias

VARIABLE (COLOR)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL (%)
Azul	5	0.25	25%
Rosado	7	0.35	35%
Morado	6	0.3	30%
Amarillo	2	0.1	10%
Total	20	1	100%

TALLER 9

REALIZA UNA TABLA DE FRECUENCIA DE LOS SIGUIENTES CONJUNTOS DE DATOS:

Ejercicio 1:

Se les pregunta a un grupo de 30 jovenes las edades, y los resultados fueron los siguientes:

22	20	20	24	25	20	21	20	23	20
20	21	25	20	24	23	20	22	24	25
24	22	20	24	21	25	25	21	25	25

VARIABLE (EDAD)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL (%)
20			
21			
22			
23			
24			
25			
Total			

Ejercicio 2:

Se les pregunta a un grupo de 40 estudiantes las notas obtenidas en el examen de estadística y las respuestas fueron las siguientes:

5.0	3.0	4.0	2.0	3.0	1.0	3.0	5.0	4.0	5.0
1.0	3.0	1.0	4.0	5.0	2.0	4.0	5.0	1.0	3.0
3.0	5.0	3.0	5.0	1.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0
4.0	3.0	4.0	2.0	3.0	2.0	1.0	4.0	5.0	3.0

VARIABLE (EDAD)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL (%)
1.0			
2.0			
3.0			
4.0			
5.0			
Total			

TEMA 10
MEDIDAS DE TENDENCIA CENRAL

Las medidas de tendencia central son medidas estadisticas que pretender resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos. Las medidas de tendencia central más usadas son:

- Media
- Mediana
- Moda

La Media

Es el valor promedio de un conjunto de datos.

¿Cómo se calcula?

Suma todos los valores y divide por la cantidad de datos

$$\Sigma = \frac{\text{Conjunto de datos}}{N}$$

Ejemplo:

Dado el conjunto de datos:

1	2	3	5	3	2	2	1	5

$$\Sigma = \frac{1+2+3+5+3+2+2+1+5}{9}$$

$$\Sigma = \frac{24}{9}$$

$\boxed{\Sigma = 2.6}$ **Respuesta**

La Mediana

Es el valor que se encuentra justo en el medio cuando los datos de ordenan de menor a mayor

¿Cómo se calcula?

Ordena los datos y selecciona el dato central.

Ejemplo cuando tenemos un conjunto impar:

1	1	2	2	**2**	3	3	5	5

Procedimiento

1.Se ordenan los datos de menos a mayor.

2. El da que queda en el centro seria la mediana.

Ejemplo cuando tenemos un conjunto impar:

1	1	2	2	**2**	**3**	3	4	5	5

Procedimiento
1.Se ordenan los datos de menos a mayor.
2. Los dos datos centrales se suman y luego se dividen entre dos.

$$\text{Mediana} = \frac{2 + 3}{2}$$

$$\text{Mediana} = \frac{5}{2}$$

$$\boxed{\text{Mediana} = 2.5}$$ **Respuesta**

La Moda

Es el dato que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

¿Cómo se calcula?

Identifica el número que se repite más veces.

Ejemplo:

Dado el conjunto de datos:

1	**2**	3	5	3	**2**	**2**	1	5

Procedimiento

1. Se identifica cual es el dato que más se repite en el conjunto de datos, en este caso seria el número dos (2) la moda.

TALLER 10

Calcula las medidas de tendencia central en los siguientes conjuntos de datos:

Ejercicio 1:

15	10	10	15	12	10	15	15	12

Media

Mediana

Moda

Ejercicio 2:

20	21	22	20	22	20	21	20	21	23

Media

Mediana

Moda

RESPONDE EL SIGUIENTE TEST DE TRIGOMETRIA Y ESTADÍSTICA

1 ¿Qué es la trigonometría?

a) Parte de la matemáticas que estudia los ángulos.
b) Parte de la matemáticas que estudia los triángulos.
c) Ninguna de las anteriores.

2. El teorema de Pitágoras se le aplica a los triángulos:

a) Agudos
b) Obtusos
c) Rectángulos

3. ¿Cuántos grados mide un triángulo rectángulo?

a) 60°
b) 90°
c) 180°

4. ¿Qué es la hipotenusa?

a) El lado más cerca al ángulo
b) El lado enfrente del ángulo
c) El lado más largo

5. ¿Cuáles son las tres razones trigonométricas básicas?

a) Seno, Coseno y Tangente
b) Arcoseno, Arcoseno, Arcotangente
c) Todas las anteriores

6. Qué es la estadistica?

a) Rama de la matemáticas que analiza datos.
b) Rama de la matemáticas que analiza conjuntos.
c) Rama que estudia números.

7. ¿Cuáles son los tipos de frecuencia?

a) Frecuencia acumulada y relativa
b) Absoluta, relativa y porcentual
c) Todas las anteriores

8. ¿Qué es la frecuencia absoluta?

a) Dato que más se repite
b) Numero de veces que se repite un dato en un conjunto de datos.
c) El dato central

9. La frecuencia porcentual se expresa en:

a) Grados °
b) Porcentaje %
c) Todas las anteriores

10. ¿Cuáles son las tres medidas de tendencia central

a) Seno, Coseno y Tangente
b) Media, Mediana y Moda
c) Todas las anteriores

RELACIONA LOS NOMBRES CON SUS CONCEPTOS

Cantidad de veces que aparece el valor en el estudio.	**FRECUENCIA RELATIVA**
Rama de las matemáticas que te permite recopilar, organizar y analizar datos según la necesidad que tengas.	**FRECUENCIA ADSOLUTA**
Muestra cómo se distribuyen los datos de acuerdo a sus frecuencias.	**FRECUENCIA RELATIVA**
Es la fracción o proporción de elementos que pertenecen a una clase o categoría.	**FRECUENCIA PORCENTUAL**
Es el porcentaje de elementos que pertenecen a una clase o categoría.	**TABLA DE FRECUENCIAS**
Se calcula dividiendo la frecuencia absoluta entre el número de datos del estudio.	**ESTADÍSTICA**