



Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Libres por la Ciencia y el Saber

COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

CIENCIAS, INGENIERÍAS, INDUSTRIA y CONSTRUCCIÓN - DIBUJO

ASIGNATURA:

MATEMÁTICA

PARALELO D

PERÍODO

JUNIO – SEPTIEMBRE 2023





Tautologías. Ejemplos

- Una tautología es una afirmación que siempre es verdadera, independientemente de las circunstancias.
- Aquí tenemos varios ejemplos de tautologías en lenguaje común para poder entender bien el concepto.

Tautologías. Ejemplos

El sol brilla durante el día.

Todos los cuadrados tienen cuatro lados.

Los pájaros vuelan en el cielo.

La noche sigue al día.

Todos los seres humanos son mortales.

El agua moja.

Un círculo es redondo.

El fuego quema.

Dos más dos son cuatro.

Siempre es cierto que algo es verdadero o falso.

Tautologías. Ejemplos

Los triángulos tienen tres lados.

Un padre es un progenitor.

El hielo es frío.

La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180 grados.

Un objeto es idéntico a sí mismo.

Siempre es verdad que no todo es falso.

Los mamíferos tienen glándulas mamarias.

La distancia más corta entre dos puntos es una línea recta.

Los hermanos comparten al menos un progenitor.

La lluvia es agua en estado líquido que cae del cielo.

Tautologías. Ejemplos

Todos los triángulos equiláteros son triángulos.

Un triángulo isósceles tiene al menos dos lados iguales.

El doble de un número es igual al número sumado a sí mismo.

La nieve es blanca.

Siempre es verdadero que la suma de uno y uno es igual a dos.

Los animales tienen células.

La luna orbita alrededor de la Tierra.

Todos los números pares son divisibles por dos.

La tierra es redonda.

Una hora tiene 60 minutos.

Tautologías. Ejemplos

Un cuadrado es un polígono de cuatro lados iguales.

Un número multiplicado por cero es igual a cero.

Siempre es cierto que un número es mayor, igual o menor que otro número.

Un año tiene 12 meses.

Los humanos necesitan respirar para vivir.

La luz viaja a una velocidad constante en el vacío.

El mayor de dos números siempre es mayor que el menor.

Todos los triángulos rectángulos tienen un ángulo recto.

Dos líneas paralelas nunca se cruzan.

Un cuadrado es un polígono de cuatro ángulos rectos.

Tautologías. Ejemplos

El sol sale por el este y se pone por el oeste.

Todos los seres humanos tienen un cerebro.

La suma de los ángulos internos de un cuadrado es 360 grados.

Un número elevado a la potencia cero es igual a uno.

Los peces viven en el agua.

Un triángulo escaleno tiene todos sus lados de diferente longitud.

La gravedad hace que los objetos caigan hacia el suelo.

Todos los triángulos tienen al menos un ángulo.

Siempre es cierto que una afirmación es verdadera o falsa.

El invierno sigue al otoño.

Tautologías. Ejemplos en notación matemática

$$p \vee p$$

$$q \wedge q$$

$$\neg (p \vee q)$$

$$p \wedge (q \vee r)$$

$$\neg p \vee p$$

$$(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q)$$

$$p \wedge \neg p$$

$$p \vee \neg p$$

$$(p \vee q) \wedge (\neg p \vee \neg q)$$

$$p \wedge (q \wedge r)$$

Tautologías. Ejemplos en notación matemática

$$\neg (p \wedge q)$$

$$p \vee (q \wedge r)$$

$$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$$

$$\neg (p \rightarrow q)$$

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$$

$$p \wedge (p \rightarrow q)$$

$$(p \rightarrow q) \vee (\neg p \rightarrow q)$$

$$\neg (p \wedge q)$$

$$(p \wedge q) \rightarrow p$$

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$$

Tautologías. Ejemplos en notación matemáticas

$$p \wedge (q \vee r)$$

$$\neg (p \wedge \neg q)$$

$$p \rightarrow (p \vee q)$$

$$(p \vee q) \rightarrow (q \vee p)$$

$$p \wedge (p \rightarrow q) \rightarrow q$$

$$p \vee (p \wedge q)$$

$$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p) \rightarrow (p \wedge q)$$

$$p \rightarrow (q \rightarrow p)$$

$$(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r)$$

$$(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$$

Tautologías. Ejemplos en notación matemáticas

$$\neg (p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$$

$$p \vee (\neg p \wedge q)$$

$$\neg (p \vee q)$$

$$p \wedge (\neg p \vee q)$$

$$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$$

$$\neg (p \rightarrow q) \rightarrow (p \wedge \neg q)$$

$$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$$

$$\neg (p \wedge (q \vee r))$$

$$p \rightarrow (q \wedge r) \rightarrow ((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r))$$

$$(p \vee q) \wedge (p \vee \neg q)$$

Tautologías. Ejemplos en notación matemáticas

$$\neg (p \rightarrow (q \rightarrow p))$$

$$(p \wedge q) \vee (q \wedge r)$$

$$(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$$

$$(p \vee q) \wedge (q \vee r)$$

$$\neg (p \rightarrow (q \wedge r))$$

$$(p \wedge q) \rightarrow (q \vee r)$$

$$(p \rightarrow q) \rightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$$

$$(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r)$$

$$\neg (p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow \neg q)$$

$$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p) \rightarrow (p \vee q)$$