

Material de Lógica

Prof. Stella de Castellet

Grupo de Facebook "Materiales de informática"

En este grupo están todos los teóricos y ejercicios para las 3 clases.

Materials de Informá... x

https://www.facebook.com/groups/1539933857950936/

Materials de Informática

Stella Inicio Buscar amigos

Stella de Castellet

Editar perfil

FAVORITOS

- Noticias
- Mensajes
- Eventos
- Guardado
- Buscar amigos
- ITR
- Grupos de venta

GRUPOS

- Materials de Infor...
- Profes informática UY 2
- Grupo BK primer a...
- Compra y venta S... 20+
- Nuevos grupos 3
- Crear grupo

APLICACIONES

- Video en vivo
- Juegos
- Un día como hoy
- Toques 1
- Fotos
- Actividad en juegos 20+

AMIGOS

- Mejores amigos 16
- Familiares
- Área de Buceo, Mo...
- CNEF
- ito uruguay

No soy Arquitecto para construir Edificios, pero sí construyo SUEÑOS Y VALORES.

Materials de Informática

Grupo público

Eres miembro

Compartir

Notificaciones

Conversación Miembros Eventos Fotos Archivos

Publicación Foto Video Encuesta Más

Stella de Castellet

31 de mayo

Recuerden imprimir los ejercicios. Aquellos alumnos que falten, por cualquier motivo, hagan los ejercicios y estudien. Cualquier duda, me preguntan por este medio. Un abrazote a todos!!!!

AGREGAR MIEMBROS

Agrega un miembro o como se diría...

MIEMBROS 57 miembros (1 nuevo)

DESCRIPCIÓN Editar

Materials teóricos y prácticos para alumnos de la Escuela Superior... Ver más

TAGS Agregar etiquetas

Agrega algunas palabras clave descriptivas.

CREAR GRUPOS NUEVOS

Con los grupos, compartir con amigos, familiares y compañeros de equipo es más fácil que nunca.

Crear grupo

Julio Araujo, Sebastian Acuña y Bighead Drum

Visto por 34

Francisco Miguel Flores Lezica Gracias prof...

Ya no me gusta Responder 1 31 de mayo a las 14:41

Estable un comentario

FOTOS RECENTES DEL GRUPO Ver todas

MÁS AMIGOS (4)

Estable un comentario

10:57 a.m.

Grupo abierto "Materiales de informática"

RESUMEN

Leyes del Álgebra de Proposiciones

- 1) **IDEMPOTENCIA** $p \vee p \equiv p$
 $p \wedge p \equiv p$
- 2) **IDENTIDAD** $p \vee 0 \equiv p$ $p \wedge 1 \equiv p$ (elemento neutro)
 $p \vee 1 \equiv 1$ $p \wedge 0 \equiv 0$ (elemento absorbente)
- 3) **COMPLEMENTO** $p \vee \neg p \equiv 1$
 $p \wedge \neg p \equiv 0$
- 4) **DOBLE NEGACIÓN** $\neg \neg p \equiv p$
- 5) **ASOCIATIVA** $(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$
 $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$
- 6) **CONMUTATIVA** $p \vee q \equiv q \vee p$
 $p \wedge q \equiv q \wedge p$
- 7) **DISTRIBUTIVA** $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
 $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- 8) **DE MORGAN** $\neg (p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$
 $\neg (p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$
- 9) **ABSORCIÓN** $p \vee (p \wedge q) \equiv p$
 $p \wedge (p \vee q) \equiv p$

Reglas de Inferencia

LEY DE RAZONAMIENTO DIRECTO (MP) $(p \rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q$
*Falacia: afirmación del consecuente $(p \rightarrow q) \wedge q$ (no se puede decir nada)

LEY DEL RAZONAMIENTO INDIRECTO (MT) $(p \rightarrow q) \wedge \neg q \Rightarrow \neg p$
*Falacia: negación del antecedente $(p \rightarrow q) \wedge \neg p$ (no se puede decir nada)

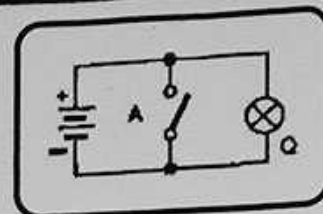
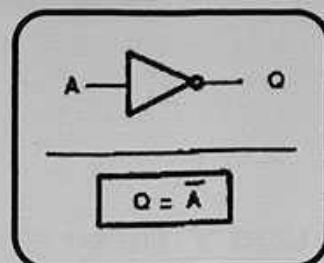
SILOGISMO DISYUNTIVO $(p \vee q) \wedge \neg p \Rightarrow q$

A) TRANSITIVIDAD DEL CONDICIONAL $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Rightarrow p \rightarrow r$

B) CONTRARRECÍPROCA DEL CONDICIONAL $p \rightarrow q \Rightarrow \neg q \rightarrow \neg p$

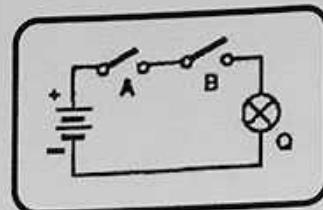
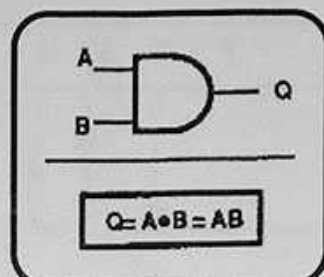
Negación NOT

p	$\neg p$
1	0
0	1



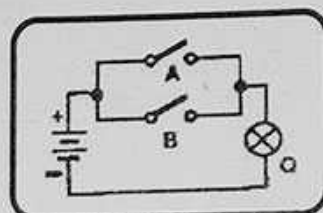
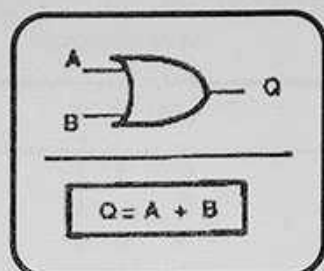
Conjunción AND

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0



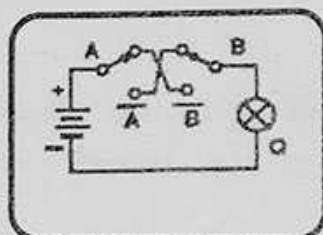
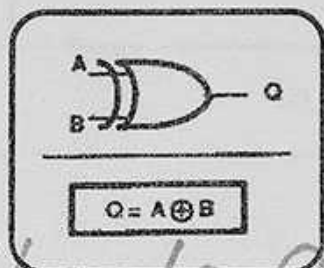
Disyunción OR

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0



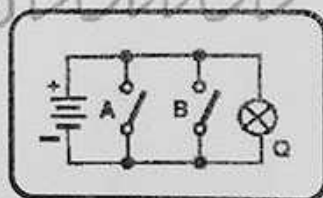
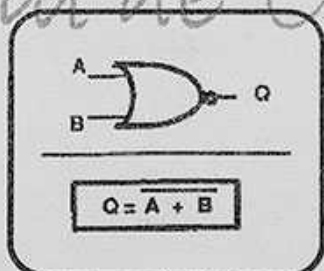
Disyunción Fuerte XOR

p	q	$p \oplus q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0



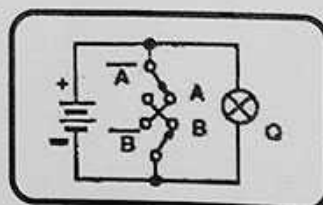
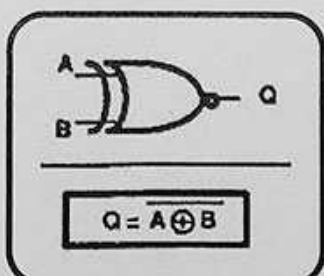
NOR

p	q	$p \text{ NOR } q$
1	1	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1



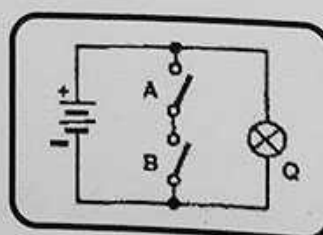
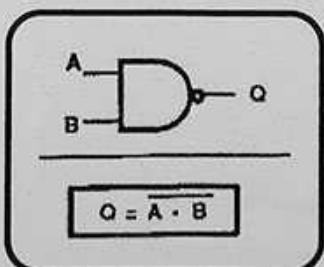
XNOR

p	q	$p \text{ XNOR } q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1



NAND

p	q	$p \& q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	1



RESUMEN

p	$\neg p$
1	0
0	1

Negación

Tablas de CONJUNCIÓN, DISJUNCIÓN DÉBIL Y DISJUNCIÓN FUERTE

Conjunción			Disjunción débil			Disjunción fuerte		
p	q	$p \wedge q$	p	q	$p \vee q$	p	q	$p \vee q$
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablas de CONDICIONAL-BICONDICIONAL-BINEGACIÓN-

Condicional			Bicondicional			Binegación		
p	q	$p \rightarrow q$	p	q	$p \leftrightarrow q$	p	q	$p \downarrow q$
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	1

Prof. Stella de Castellat

Conjunto adecuado de conectivas

Llamamos **conjunto adecuado de conectivas** a cualquier conjunto de ellas tal que todas las conectivas puedan representarse en función, únicamente, de las del conjunto.

El conjunto de las conectivas más usuales, $\{\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow\}$.

Los conjuntos $\{\neg, \wedge\}$, $\{\neg, \vee\}$ y $\{\neg, \rightarrow\}$

$\{\neg, \wedge\}$:

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

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

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

$\{\neg, \vee\}$:

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

$$p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q$$

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

$\{\neg, \rightarrow\}$:

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

$$p \vee q \equiv \neg p \rightarrow q$$

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

Prof. Stella de Castellat

Práctico a realizar en el mes de Septiembre

El hombre inteligente no es el que tiene muchas ideas, sino el que sabe sacar provecho de las que tiene. Anónimo.

1) Realice la tabla de verdad de las siguientes expresiones.

Para cada uno de los casos indique si es:

tautología, contradicción o indeterminación (contingencia).

1. $p \wedge q \rightarrow r$
2. $p \leftrightarrow \neg p$
3. $p \wedge q \wedge r$
4. $\neg p \wedge \neg q$
5. $p \leftrightarrow q \vee r$
6. $\neg q \wedge \neg p$
7. $(p \rightarrow q) \wedge r$
8. $\neg(p \rightarrow \neg q) \wedge (p \wedge q)$
9. $(p \wedge q) \wedge (p \wedge \neg q)$
10. $\neg(p \wedge \neg q) \wedge (p \wedge q)$
11. $\neg(\neg p \wedge \neg q) \wedge (p \wedge \neg q)$
12. $\neg(\neg p \wedge q) \wedge (\neg p \wedge \neg q)$
13. $[(\neg p \wedge q) \wedge (p \wedge q)] \rightarrow [(\neg p \wedge q) \vee \neg p]$
14. $(p \wedge \neg q) \rightarrow (\neg p \rightarrow \neg q)$
15. $(p \leftrightarrow \neg q) \vee (p \wedge \neg q)$
16. $(\neg p \wedge q) \wedge (\neg p \rightarrow q)$
17. $(p \rightarrow q \wedge r) \leftrightarrow \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$
18. $(\neg q \wedge r) \rightarrow \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$
19. $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \wedge \neg r)$
20. $\neg p \leftrightarrow (q \wedge r) \wedge \neg(\neg q \vee r)$
21. $[(p \wedge \neg q) \rightarrow (p \rightarrow q)] \rightarrow [(\neg p \rightarrow q) \vee \neg p] \vee \neg p$
22. $[\neg(p \vee q) \vee (p \rightarrow q)] \rightarrow [(\neg p \leftrightarrow q) \vee \neg p]$
23. $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \wedge r)$
24. $(p \wedge q \rightarrow r) \rightarrow (p \vee r)$

2) Realice los circuitos electrónicos de las siguientes expresiones sin simplificar:

1. $[(\neg p \wedge q) \wedge (p \wedge q)] \vee [(\neg p \wedge q) \vee \neg p]$
2. $\neg(p \wedge \neg q) \wedge \neg(\neg p \vee q) \wedge r$
3. $\neg\{ \neg(p \wedge \neg q) \vee (p \wedge \neg q) \vee \neg r \}$
4. $(\neg p \wedge q) \wedge (\neg p \wedge \neg q) \vee r \vee s$
5. $(p \vee \neg q \wedge r) \wedge \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$
6. $(\neg q \wedge r) \wedge \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$

Prof. Stella de Castellet

3) Simplificar las siguientes proposiciones, detallando y justificando cada paso:

1. $(p \rightarrow q) \vee (p \vee q)$
2. $[(\neg p \vee q) \wedge (\neg q \rightarrow p)] \vee (p \wedge \neg q)$
3. $[p \rightarrow (p \wedge r)] \wedge [\neg p \rightarrow (p \wedge r)]$
4. $[(q \rightarrow p) \wedge (\neg p \rightarrow q)] \rightarrow \neg (p \vee \neg q)$
5. $(q \rightarrow p) \rightarrow [(p \vee q) \rightarrow (q \wedge \neg p)]$
6. $(p \rightarrow q) \wedge (p \leftrightarrow q)$
7. $(p \leftrightarrow q) \vee p$
8. $[p \vee (p \wedge r)] \rightarrow [(p \rightarrow r) \wedge \neg r]$
9. $\{[q \vee (\neg q \wedge r)] \vee [p \rightarrow (p \vee r)]\} \rightarrow p$
10. $\{[(p \wedge \neg r) \vee (r \wedge p)] \wedge \neg q\} \vee [\neg p \wedge (\neg p \vee r)]$

4) En una estructura JAVA:

a) En una estructura if - else en Java dice:

if ((z >= 2) && (x == 3) && (y < 3))

a = 1;

else

a = 2;

Completar según x, y, z

x	y	z	a
5	4	3	
5	3	4	
3	2	2	
3	4	1	
7	2	3	
3	2	7	

b) En una estructura while en Java dice:

```
public class MuestraNumWhileApp {
    public static void main(String[] args) {
        int num=1;
        while (num<=100 // num!=6 ){
            System.out.println(num);
            num++;
        }
    }
}
```

c) En una estructura for en Java dice:

```
public class DivisiblesForApp {
    public static void main(String[] args) {
        for (int num=1; num<=100; num++){
            if (num%2==0 || num%3==0){
                System.out.println(num);
            }
        }
    }
}
```

Prof. Stalla de Castellet