1. Indicar cuáles de las siguientes expresiones son proposiciones, y en aquellas que lo sean identificar cuáles son proposiciones son simples y cuáles son compuestas, y simbolizarlas:

a) Ángela y Fiorella son hermanas. **A^B compuesto**

b) ¡Qué calor! **A simple**

c) Hace calor. **A simple**

d) Es sábado. **A simple**

e) No es cierto que Juan habla francés e inglés. **–A compuesto**

f) Llueve. **A simple**

g) Hace calor y tengo ganas de ir a la playa. **A^B compuesto**

h) Tengo hambre, frío y no consigo un taxi.

i) Los alumnos de este curso son inteligentes o estudian mucho. **AVB compuesto**

j) Si un número es divisible por 2 y por 3, es divisible por 6. **A🡪B compuesto**

k) 5 es un número primo. **A simple**

l) El príncipe se casará con Blanca nieves o con Cenicienta. **AVB compuesto**

m) Si llueve, entonces las calles están mojadas. **A 🡪 B compuesto**

n) Si un alumno realiza correctamente el 70% del examen, está aprobado. **A<->B compuesto**

o) Para aprobar el examen se debe contestar correctamente los ítems 1 b 2. **A V B compuesto**

*[Capte la atención de los lectores mediante una cita importante extraída del documento o utilice este espacio para resaltar un punto clave. Para colocar el cuadro de texto en cualquier lugar de la página, solo tiene que arrastrarlo.]*

p) Victoria irá al estadio si, y sólo si, juega su amigo Adrián. **A<->B compuesto**

q) Los números 2 y 7 son primos. **A^B compuesto**

r) Los estudiantes Diego y Fernando son primos. **A^B compuesto**

s) En el restaurante pido como postre helado o flan. **AVB compuesto**

t) ¿Qué hora es? **A simple**

u) Si la sequía persiste no sólo se secarán los pastos, sino que aumentarán los incendios forestales. **A🡪B^C compuesto**

v) ¡Bravo! ¡Excelente! **A simple**

2) Sea p: “llueve”, q: “hace frío”, r: “voy a la playa”. Expresar en lenguaje coloquial las siguientes proposiciones:

a) (p => q) => – r; llueve entonces hace frio, entonces no voy a la playa

b) (p ∧ q) => – r; llueve y hace frio entonces no voy a la playa

c) –p ∧ –q; No llueve y no hace frio

d) – (p => q) ∧ r; No llueve entonces no hace frio y voy a la playa

3) Confeccionar las tablas de verdad de las siguientes proposiciones:

a) – (p ∧ q);

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P | Q | - (p^q) | P^Q |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |

b) – p ∧ q;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| p | -p | q | -p∧q |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |

c) (– p <=> q) ⊕ – q;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q | -P | -Q | -P<->Q | (– p <=> q) ⊕ – q |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |

d) (p <=> q) ∧ – q;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q | -Q | P<->Q | (p <=> q) ∧ – q |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

e) (p => q) ∨ (q ∧ – p);

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q | -P | P=>Q | Q y –P | (p => q) ∨ (q ∧ – p) |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

f) (q <=> p) ∨ (p => q);

g) (p ⊕ q) ∨ – p;

h) – (p ∧ – q) <=> – (p ∨ q).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q | -P | -Q | Py-Q | P o Q | - (P o Q) | – (p ∧ – q) <=> – (p ∨ q) | - (P y –Q) |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |