



1) Clasificar estas proposiciones en simples y compuestas y a las compuestas simbolizarlas y realizar una tabla de verdad.

- Tres es menor que cinco.
- Si tres es menor que cinco y cinco es menor que ocho entonces tres es menor que ocho.
- Pi es irracional porque no se puede escribir como  $a/b$  con  $a$  y  $b$  enteros.
- El producto es mayor a cero si y sólo si algunos de los números es cero.
- La resta no es cerrada en naturales ya que cuatro menos seis no es natural.
- Los reales son completos.
- La Tierra gira alrededor del sol y el sol gira alrededor del centro galáctico por lo tanto la tierra gira alrededor del centro galáctico.
- Si hace calor toca el tambor y si hace frío ponte la capa de tu tío.
- Si entreno durante la semana entonces juegos de titular, en cambio si me hago el chanta, no voy ni al banco.
- Gano la lotería si y solo si saco todos los números pero el premio también es importante si me falta uno.

2) Completar con “necesaria” y “suficiente” según su condición para cada proposición, ejemplo:  
Se dice que  $P$  es \_\_\_\_\_ y  $Q$  es \_\_\_\_\_.

- Si leo durante muchas horas, entonces me dolerá la cabeza.
- Si hay amores que matan y sentimientos que hieren, entonces estaría muerto.
- Tendré que ir a buscarlo, si no regresa pronto.
- Si  $2x + 1 = 7$  entonces  $x = 3$ .
- Si  $6x - 1 < 2$  entonces  $x > \frac{1}{2}$ .

3)

- Simbolizar los siguientes enunciados que tienen cuantificadores:
  - Hay cisnes negros.
  - Dos números son iguales si y sólo si su división es igual a uno.
  - Hay números mayores que otros.
  - Todos los irracionales son números con infinitos decimales
  - Hay animales que son peces.
  - Todos aprobamos el curso y disfrutamos las vacaciones.
  - Si puedo escribir a un número como división de enteros entonces es racional.
  - Toda casa que es de madera se puede quemar.
  - Existe al menos una montaña en Argentina.
  - No todos los números son racionales.
  - Hay números racionales y todos los números son negativos.
  - Todos los números no son enteros o no todos los números son enteros.
  - Todos los hombres son mortales.
  - No hay múltiplos de 10 que no sean múltiplos de 2.
  - Todas las flores son rojas y existen flores que no son azules.
- Negar los enunciados del ejercicio.

4) Simbolizar los enunciados y contestar las preguntas:

- “Todos los españoles son músicos” “Todos los españoles son europeos” es verdad que ¿algunos europeos son músicos? ¿Todos los músicos son Europeos?
- “Los coches Ford son azules” “Algún Ford es polarizado” es verdad que ¿algunos coches polarizados son azules?
- “Todos los suizos son rubios” “Juan es rubio” ¿es verdad que Juan es suizo?
- “Ningún pingüino vive en África” “Todos los que viven en África tienen calor” Entonces ¿Ningún pingüino tiene calor?
- Todos los poetas son pobres y si sos profesor entonces estás graduado en una universidad. Además ninguna persona con título universitario es pobre.

- Los profesores no son pobres.
- Los poetas no son profesores.
- Si Marcos tiene título universitario, entonces no es poeta.

5) Realizar la tabla de verdad de las siguientes leyes lógicas que tengan un bicondicional