

## Exercise 1

F	G	$F \leftrightarrow G$	$F \rightarrow G$	$G \rightarrow F$	$((F \rightarrow G) \wedge (G \rightarrow F))$	$(F \leftrightarrow G) \leftrightarrow ((F \rightarrow G) \wedge (G \rightarrow F))$
0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1

F	G	$\neg F$	$F \rightarrow G$	$\neg F \vee G$	$(F \rightarrow G) \leftrightarrow (\neg F \vee G)$
0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1

F	G	H	$G \vee H$	$F \wedge G$	$F \wedge H$	$(F \wedge (G \vee H))$	$((F \wedge G) \vee (F \wedge H))$	$(F \wedge (G \vee H)) \leftrightarrow ((F \wedge G) \vee (F \wedge H))$
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1

F	G	$\neg F$	$\neg G$	$F \vee G$	$\neg (F \vee G)$	$(\neg F \wedge \neg G)$	$\neg (F \vee G) \leftrightarrow (\neg F \wedge \neg G)$
0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0

## Exercise 3

$\neg$  CONCENTRER  $\rightarrow$  BRUIT.

RECOMPENCE  $\rightarrow$  QUELQU'UN  $\wedge$  MERITE.

GENS  $\wedge$  BRILLANTS  $\rightarrow$  RECOMPENCE.

## Exercise 4

Formule  $U(x)$ ,  $U(y)$ ,  $T(x)$ ,  $T(y)$ .

Variable x, y.

$(U(x) \rightarrow U(y)) \rightarrow T(x)$

$((U(x) \rightarrow U(y)) \rightarrow T(x)) \rightarrow T(y)$

$\exists x \forall y (((U(x) \rightarrow U(y)) \rightarrow T(x)) \rightarrow T(y))$

## Exercise 6

Last (L, X) est vrai si X est le dernier élément de L:

Last ([\_ | L], X) :- Last (L, X).

Convertir (L,N) :-

Convertir (L,0,N).

Convertir ([H|T], A, N) :-

!,

B is A\*10+H,

Convertir (T, B, N).

Convertir (\_, N, N).

Duplic (L, N, Copies) :-

length (Lists, N),

maplist (=L, Lists),

append (Lists, Copies).

Color (vert).

Color (jaune).

Color (rouge).

Coloriage (C1, C2, C3, C4): -

Color (C1),

Color (C2),

Color (C3),

Color (C4),

$C1 \setminus = C2, C1 \setminus = C3, C1 \setminus = C4, C2 \setminus = C3, C3 \setminus = C4.$

Coloriage (C1, C2, C3, C4):

Color (C1),  
Color (C2),  $C1 \setminus = C2$ ,  
Color (C3),  $C1 \setminus = C3, C2 \setminus = C3$ ,  
Color (C4),  $C1 \setminus = C4, C3 \setminus = C4.$