

## • Exercice 7

a)  $p \vee \neg p$  est une tautologie

p	$\neg p$	$p \vee \neg p$
0	1	1
1	0	1

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

p	q	$p \wedge q$	$\neg(p \wedge q)$	$p \vee \neg(p \wedge q)$
0	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	0	1

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

p	q	$p \rightarrow q$	$p \wedge (p \rightarrow q)$	$(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q$
0	0	1	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	1	1	1	1

p: Homme  
q: Raté

p: Homme

$p \rightarrow q$  Homme  $\rightarrow$  Raté

$(\text{Être Homme}) \wedge (\text{Homme} \rightarrow \text{Raté}) \rightarrow \text{Raté}$

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

p	q	r	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$	$(p \rightarrow r)$	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$
0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1

p: Homme  
q: Étudiant  
r: Riche

This slide left blank for whiteboard

### Exercice 5

a)  $p \wedge \neg p$

p	$\neg p$	$p \wedge \neg p$
0	1	0
1	0	0

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

p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$\neg p \wedge (p \wedge q)$
0	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	0	0
1	1	0	1	0

# Exercice 10

(Toute 1 tautologie  
Toute 2 contradiction) le Prouver.

g) ~~est une tautologie~~ Faux.  
 $(p \leftrightarrow p) \leftrightarrow p$

p	$p \leftrightarrow p$	$p \leftrightarrow (p \leftrightarrow p)$
0	1	0
1	1	1

f)  $\neg (p \leftrightarrow p \vee p)$

p	$p \vee p$	$p \leftrightarrow p \vee p$	$\neg (p \leftrightarrow p \vee p)$
0	0	1	0
1	1	1	0

e)  $p \wedge q \rightarrow (\neg \vee r)$  est une tautologie

p	q	r	$p \wedge q$	$\neg \vee r$	$p \wedge q \rightarrow (\neg \vee r)$
0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0