

Contrôle 1 Proposition

La qualité de la rédaction ainsi que la propreté de la copie seront pris en compte dans l'évaluation.

Exercice 1

5min

Soient p , q et r des propositions. Relier les formules et les dénominations.

4

| | | | | |
|----------------|---|--|---|--|
| Tiers exclus | • | | • | $p = \neg(\neg p)$ |
| Absorption 1 | • | | • | $p \vee \top = \mathcal{V}$ |
| Idempotence | • | | • | $p \vee (q \vee r) = (p \vee q) \vee r$ |
| Contradiction | • | | • | $\neg(p \vee q) = \neg p \wedge \neg q$ |
| Associativité | • | | • | $p \vee \neg p = \top$ |
| De Morgan | • | | • | $(p \vee q) \wedge (p \vee r) = p \vee (q \wedge r)$ |
| Élément neutre | • | | • | $p \vee (p \wedge q) = p$ |
| Involution | • | | • | $p \wedge p = p$ |
| Absorption 2 | • | | • | $p \wedge \neg p = \perp$ |
| Distributivité | • | | • | $p \vee q = q \vee p$ |
| Commutativité | • | | • | $p \wedge \top = p$ |

Exercice 2

5min

Compléter la table de vérité.

3

| p | q | r | $p \wedge r$ | $p \vee q$ | $(p \wedge r) \Rightarrow (p \vee q)$ | $\neg((p \wedge r) \Rightarrow (p \vee q))$ |
|-----|-----|-----|--------------|------------|---------------------------------------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |

Exercice 3

5min

Simplifier l'expression suivante $(\neg q \vee \neg((p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q))) \wedge \neg(q \vee (p \wedge \neg q))$

3