Prof : Guessouma Abdelali

LA LOGIQUE : méthodes de raisonnement

1er S M et SX

METHODES DIRECTES DE RAISONNEMENT					
type	$\overline{p}$	P et Q	P ou Q	$P \Rightarrow Q$	$P \Leftrightarrow Q$
Montrer que	V	V	V	V	V
Méthode	On montre que P est fausse	On montre que Pet Q sont vraies	On montre que l'une des propositions est vraie	On suppose que P est vraie et on montre Q est vraie	On montre que P et Q ont même valeur de vérité

AUTRES METHODES DE RAISONNEMENT		
METHODE	DESCRIPTION	PRATIQUE
Raisonnement par : Contre-exemple	pour montrer qu'une proposition de la forme : $P:(\forall x \in E; P(x))$ Est fausse il fait démontrer que sa négation est vraie	On cherche un élément a de E tel que p(a) soit fausse L'élément a est appelé « un contre-exemple »
Raisonnement par : L'absurde	pour montrer qu'une proposition P est vraie ; On suppose que P est fausse et on construit une implication $P \Rightarrow Q$ tels que Q est fausse (contradiction) contrairement à notre supposition : d'où la vérité de P	On suppose que P est fausse et on obtient une contradiction On conclut que P est vraie
Raisonnement par : contraposée	pour justifier une implication $P \Rightarrow Q$ Cette méthode repose sur la loi logique $\overline{Q} \Rightarrow \overline{P} \Leftrightarrow P \Rightarrow Q$	On suppose que $\overline{Q}$ est vraie et on montre que $\overline{p}$ est vrai
Raisonnement par : équivalence	pour montrer qu'une proposition P est vraie Cette méthode repose sur la loi logique $P \Leftrightarrow Q$ et $Q \Leftrightarrow R$ alors $P \Leftrightarrow R$ Avec R est une proposition vraie	On cherche une proposition vraie R équivalente à P
Raisonnement par: disjonction des cas	pour justifier une implication $P \Rightarrow Q$ Cette méthode repose sur la possibilité de décomposer la première proposition sous forme de disjonction du minimum possible de propositions $P \Leftrightarrow P_1$ ou P_2 ou...ou P_n	On envisage les cas : 1er cas : on suppose que P_1 est vraie et on montre que Q est vraie 2°cas : on suppose que P_2 est vraie et on montre que Q est vraie … n°cas : on suppose que P_n est vraie et on montre que Q est vraie
Raisonnement par : Récurrence simple	pour justifier une proposition quantifiée dans l'ensemble IN $(\forall n \in \mathbb{N})$; $P(n)$ Cette méthode est réalisable en deux étapes - on vérifie que $P(0)$ est vraie - On montrer que l'implication : pour $n \in \mathbb{N}$; $P(n) \Rightarrow P(n+1)$ est vrai	1er étape : On montre que $P(0)$ est vraie 2° étape : Pour un entier donné n, On suppose que montre que $P(n)$ est vraie et on montre que $P(n+1)$ est vraie