

Site:  Luminy  St-Charles  St-Jérôme  Cht-Gombert  Aix-Montperrin  Aubagne-SATIS  
 Sujet de:  1<sup>er</sup> semestre  2<sup>ème</sup> semestre Durée de l'épreuve: 45m  
 Examen de: L1-PEIP Libellé du module: U.E. Géométrie et Polynômes

## I Contrôle - Interrogation Ecrite

Durée: 45 minutes

Calculatrices autorisées: NON

Documents autorisés: NON

**Exercice 1.** Compléter la table de vérité suivante

A	B	C	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \Rightarrow C$	$C \Rightarrow (A \vee B)$	$C \Rightarrow (\neg A \vee B)$
V	V	V					
V	V	F					
V	F	V					
V	F	F					
F	V	V					
F	V	F					
F	F	V					
F	F	F					

Donner la négation et la contraposée de l'implication :  $A \Rightarrow (B \vee C)$ .

N : .....

C : .....

**Exercice 2.** Soit  $P(x, y)$  l'assertion (qui dépend de  $x$  et  $y$ ) " $x$  a téléphoné à  $y$ ". Traduire en langage courant les propositions mathématiques suivantes.

$\forall x \exists y, P(x, y)$  : .....

.....

$\forall y \exists x, P(x, y)$  : .....

.....

$\exists x \forall y, P(x, y)$  : .....

.....

$\exists y \forall x, P(x, y)$  : .....

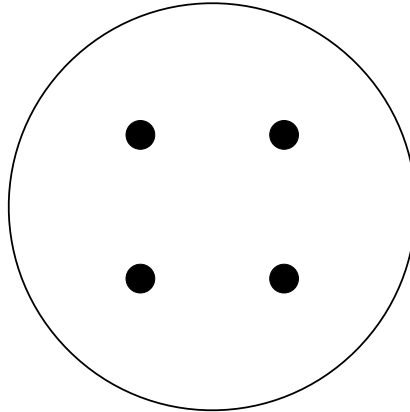
.....

Soient  $x, y \in \mathbb{Z}$  et soit  $P(x, y)$  l'assertion (qui dépend de  $x$  et  $y$ ) " $2x - y = 0$ ". Établir la valeur de vérité de l'affirmation suivante et écrire sa négation

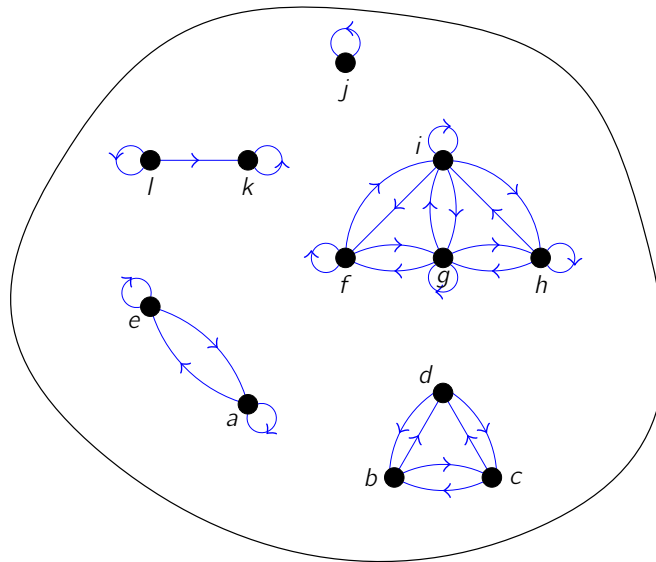
$\forall x \exists y, P(x, y)$  :  V  F  $\neg(\exists x \forall y, P(x, y))$  : .....

**Exercice 3.** Dessiner une relation à 6 fleches sur 4 éléments qui soit

- non antisymétrique
- non symétrique
- transitive



La relation suivante est-elle une relation d'équivalence ?



Justifier la réponse : .....

.....

.....

.....

.....

Ajouter les flèches nécessaires pour en faire une relation d'équivalence et les décrire ci-dessous :

.....

.....

Combien de classes d'équivalence existe-t-il ? .....