

Initiation à la recherche – TD 2

W. Aschbacher (<http://aschbacher.univ-tln.fr/>)

M74 M1 Cours du 1er semestre 2014 – 2015 (2e partie ; (6x2+1x1.5)h CM et TD)

Master Mathématiques

Exercice 6. La relation $A \sim B \Leftrightarrow$ "A est relié à B." est une relation d'équivalence.

Exercice 7. Soit G un GLM. Alors, G_e est un sous-groupe de G .

Exercice 8. $U(d)$ et $SU(d)$ sont connexes pour tout $d \in \mathbb{N}^*$.

Exercice 9.

(a) $\det : GL(d, \mathbb{C}) \rightarrow \mathbb{C}^*$ est un HGL.

(b) $R : \mathbb{R} \rightarrow SO(2)$, défini par $R(\theta) := \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ pour tout $\theta \in \mathbb{R}$, est un HGL.

Exercice 10. Soit Φ le HGL de Prop. 1.40. Montrer :

(a) $\text{ran}(\Phi) \subseteq SO(3)$

(b) Φ n'est pas injectif.