

Exercice 2 : *Vrai / Faux* (Total 10 points, bonne réponse 2 points, mauvaise réponse -1 point)

a) Si $(E, \tau_E), (X, \tau_X)$ sont des espaces topologiques et $f : E \rightarrow X$ est une application de E dans X , alors pour que f soit continue, il suffit que pour tout $A \subset X$ fermé, $f^{-1}(A)$ soit fermé.

OUI - NON

b) Si (E, τ) est un espace topologique dans lequel toute suite convergente a au plus une limite alors (E, τ) est séparé.

OUI - NON

c) Si (E, d) est un espace métrique et $x \in E$ alors l'intérieur de la boule fermée de centre x et de rayon 1 est égale à la boule ouverte de centre x et de rayon 1.

OUI - NON

d) Si A est un fermé d'un espace topologique (E, τ) alors $\forall B \subset E, \widehat{A \cup B} \subset A \cup \overset{\circ}{B}$

OUI - NON

e) Si X est un ensemble et τ_1, τ_2 sont des topologies métrisables alors pour que τ_1 soit plus fine que τ_2 il faut et il suffit que les applications continues de (X, τ_2) vers $(\mathbb{R}, |.|)$ soient des applications continues de (X, τ_1) vers $(\mathbb{R}, |.|)$.

OUI - NON