

Prenom & Nom:

ID:

$\Sigma$

1. Soit  $\{E_i \mid i \in \mathbf{Z}_+\}$  une famille des parties compactes de  $\mathbb{R}^2$ . Parmi les assertions suivantes, lesquelles sont vraies, lesquelles sont fausses? Si vraie donner une démonstration en utilisant la définition de compacité, sinon donner un contre-exemple.

(i)  $E_1 \cap E_2$  est compact.  
V / F ?

(ii)  $E_1 \cup E_2$  est compact.  
V / F ?

(iii)  $\bigcup_{i \in \mathbf{Z}_+} E_i$  est compact.  
V / F ?

(iv)  $\bigcap_{i \in \mathbf{Z}_+} E_i$  est compact.  
V / F ?