

Cours :**Ch 11** : Calcul matriciel et systèmes linéaires**I** : Ensemble de matrices**II** : Opérations élémentaires**III** : Systèmes linéaires**IV** : Ensemble des matrices carrées**V** : Matrices inversibles**Ch 12** : Limites et continuité**I** : Limite d'une fonction en un point**II** : Continuité en un point**III** : Continuité sur un intervalle**IV** : Fonctions à valeurs complexes**Questions de cours et exercices type :****Q₁** : Caractérisation de l'inversibilité des matrices diagonales. (*ch 11, proposition 25*)**Q₂** : Composition de limites (*ch 12, proposition 8*)**T₁** : *Ch 12, exemple 2*

- $\cos n$ n'a pas de limite en $+\infty$.
- $\mathbb{R}^{+*} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \sin \frac{1}{x}$ n'a pas de limite en 0.

T₂ : *Ch 12, exemple 8*Trouver toutes les applications $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continues en 0 telles que :

$$\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = f\left(\frac{x}{2}\right).$$

T₃ : *Ch 12, exemple 11*Soient $a, b \in \mathbb{R}, a \leq b$, et soit $f : [a, b] \rightarrow [a, b]$ continue. Montrer qu'il existe $x_0 \in [a, b]$ tel que $f(x_0) = x_0$.

Cours :**Ch 11** : Calcul matriciel et systèmes linéaires**I** : Ensemble de matrices**II** : Opérations élémentaires**III** : Systèmes linéaires**IV** : Ensemble des matrices carrées**V** : Matrices inversibles**Ch 12** : Limites et continuité**I** : Limite d'une fonction en un point**II** : Continuité en un point**III** : Continuité sur un intervalle**IV** : Fonctions à valeurs complexes**Questions de cours et exercices type :****Q₁** : Caractérisation de l'inversibilité des matrices diagonales. (*ch 11, proposition 25*)**Q₂** : Composition de limites (*ch 12, proposition 8*)**T₁** : *Ch 12, exemple 2*

- $\cos n$ n'a pas de limite en $+\infty$.
- $\mathbb{R}^{+*} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \sin \frac{1}{x}$ n'a pas de limite en 0.

T₂ : *Ch 12, exemple 8*Trouver toutes les applications $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continues en 0 telles que :

$$\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = f\left(\frac{x}{2}\right).$$

T₃ : *Ch 12, exemple 11*Soient $a, b \in \mathbb{R}, a \leq b$, et soit $f : [a, b] \rightarrow [a, b]$ continue. Montrer qu'il existe $x_0 \in [a, b]$ tel que $f(x_0) = x_0$.