

Semaine n° 8 : du 4 novembre au 8 novembre

Lundi 4 novembre

- **Cours à préparer : Chapitre IX - Calcul matriciel**
 - *Partie 1.1* : Somme de deux matrices ; produit par un scalaire ; produit matriciel.
 - *Partie 1.2* : Puissances d'une matrice carrée ; formule du binôme de Newton.
 - *Partie 1.3* : Matrices carrées inversibles.
- **Exercices à rendre en fin de TD - (liste non exhaustive)**
 - **Feuille d'exercices n° 7** : exercices 1, 2, 3, 4, 5, 8.

Mardi 5 novembre

- **Cours à préparer : Chapitre IX - Calcul matriciel**
 - *Partie 1.4* : Matrices élémentaires ; produit de matrices élémentaires ; opérations élémentaires sur les lignes et les colonnes d'une matrice, matrices d'opérations élémentaires.
 - *Partie 1.5* : Transposée d'une matrice ; matrice symétrique, matrice antisymétrique.
- **Exercices à corriger en classe**
 - **Feuille d'exercices n° 7** : exercices 6, 7.

Jeudi 7 novembre

- **Cours à préparer : Chapitre IX - Calcul matriciel**
 - *Partie 1.6* : Inversibilité des matrices triangulaires.
 - *Partie 2* : Matrice associée à un système linéaire ; cas d'une matrice inversible.
- **Exercices à corriger en classe**
 - **Feuille d'exercices n° 8** : exercices 1, 4, 5.

Vendredi 8 novembre

- **Cours à préparer : Chapitre X - Relations d'ordre et d'équivalence**
 - *Partie 1* : Relation binaire ; relation binaire réflexive, transitive, symétrique, antisymétrique.
- **Exercices à corriger en classe**
 - **Feuille d'exercices n° 8** : exercice 10.

Échauffements

Mardi 5 novembre

- Déterminer, sans aucun calcul d'intégrale, une primitive des fonctions suivantes :

— $t \mapsto te^{-t^2}$

— $t \mapsto \frac{t^3}{1+t^4}$

— $t \mapsto \tan^2 t$

— $t \mapsto \tan^3 t$

— $t \mapsto \frac{1}{\cos^2 t \sqrt{\tan t}}$

- *Cocher toutes les assertions vraies* : Soit A, B et C trois ensembles.

$(A \cap B) \cup C = A \cap (B \cup C)$;

$(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$.

$A \cap B \cup C = A \cap B \cup A \cap C$;

Jeudi 7 novembre

- Soit l'application $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ Déterminer $f([-4, 5])$, $f^{-1}([-3, 0])$, $f^{-1}(\{-4\})$ et

$f^{-1}(\{-2\})$.

- *Cocher toutes les assertions vraies* : Soit A et B deux ensembles.

Si $A \subset B$, $\mathcal{P}(A) \subset \mathcal{P}(B)$;

Si $x \in A$, $x \in \mathcal{P}(A)$;

Si $A \subset B$, $A \in \mathcal{P}(B)$;

$A \subset \mathcal{P}(A)$.

Vendredi 8 novembre

- Soit $C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$. Calculer C^3 et C^{-1} .

- *Cocher toutes les assertions vraies* : Soit E, F, G trois ensembles, et $f : E \rightarrow F$ et $g : F \rightarrow G$. Alors,

si f est injective, $g \circ f$ aussi;

si $g \circ f$ est surjective, f aussi;

si $g \circ f$ est injective, f aussi;

si $g \circ f$ est bijective, f et g aussi.

si f et g sont surjectives, $g \circ f$ aussi;