

Semaine n° 8 : du 6 novembre au 10 novembre

Lundi 6 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.

Mardi 7 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° 6** : exercices 6, 9.

Jeudi 9 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° 6** : exercice 10.
 - **Feuille d'exercices n° 7** : exercices 3 et 5.

Vendredi 10 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° 7** : exercices 6 et 7.

Échauffements

Mardi 7 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.

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

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

Jeudi 9 novembre

- Soit l'application $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ Déterminer $f([-4, 5])$, $f^{-1}([-3, 0])$, $f^{-1}(\{-4\})$ et $f^{-1}(\{-2\})$.
$$x \longmapsto x^2 + 4x + 1$$
- *Cocher toutes les assertions vraies* : Soit A et B deux ensembles.

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

- ☐ Si $x \in A$, $x \in \mathcal{P}(A)$;
- ☐ $A \subset \mathcal{P}(A)$.

Vendredi 10 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 injective, f aussi;
- ☐ si f et g sont surjectives, $g \circ f$ aussi;

- ☐ si $g \circ f$ est surjective, f aussi;
- ☐ si $g \circ f$ est bijective, f et g aussi.