

1 Matière d'examen 5TQA - Session de décembre

1.1 Système d'équations linéaires

Système de deux équations à deux inconnues

1. Savoir résoudre un système de deux équations à deux inconnues par :
 - (a) La méthode graphique
 - (b) La méthode de substitution
 - (c) La méthode de Gauss
2. Pouvoir déterminer si un système possède une solution unique, aucune solution (impossible) ou une infinité de solutions (indéterminé) à partir des trois méthodes vues en classe.
3. Pouvoir justifier si un système possède une, aucune ou une infinité de solutions sans les calculer mais en analysant les pentes des droites formant le système.
4. Pouvoir traduire un énoncé de problème en un système de deux équations à deux inconnues.
5. Pouvoir résoudre des problèmes faisant intervenir un système de deux équations à deux inconnues.

Système de trois équations à trois inconnues

1. Pouvoir donner la matrice correspondant à un système de trois équations à trois inconnues
2. Pouvoir exprimer les transformations pour passer d'une matrice à une autre :
 - (a) Combinaison linéaire de lignes. Ex : $L_1 \rightarrow L_1 + 2L_2$.
 - (b) Multiplication/division d'une ligne par un réel. Ex : $L_2 \rightarrow 3L_2$
3. Pouvoir calculer les solutions d'un système de trois équations à trois inconnues par la méthode de Gauss avec matrice.
4. Pouvoir déterminer si un système possède une solution unique, aucune solution ou une infinité de solutions par la méthode de Gauss avec matrice.
5. Pouvoir traduire un énoncé de problème en un système de trois équations à trois inconnues.
6. Pouvoir résoudre des problèmes faisant intervenir un système de trois équations à trois inconnues.

1.2 Programmation linéaires

1. Pouvoir résoudre graphiquement une inéquation à deux inconnues.
2. Pouvoir résoudre graphiquement un système d'inéquations à deux inconnues (déterminer le polygone de contraintes).
3. Pouvoir résoudre des exercices de programmation linéaire (optimisation d'une fonction avec les contraintes associées).
4. Pouvoir traduire un ensemble de contraintes en un système d'inéquations à deux inconnues.
5. Pouvoir résoudre des problèmes faisant intervenir un système d'inéquations à deux inconnues et de la programmation linéaire.

Matière d'examen de juin

Limites et asymptotes

- Pouvoir interpréter graphiquement une limite.
- Pouvoir associer une limite au graphique représentant la fonction
- A partir du graphique d'une fonction, pouvoir identifier les limites
- Pouvoir calculer une limite quand x tend vers l'infini et vers un réel.
- Pouvoir lever les indéterminations de type : $\infty - \infty$, $\frac{0}{0}$ et $\frac{\infty}{\infty}$
- Pouvoir calculer les asymptotes horizontales, verticales et obliques d'une fonction donnée.
- Pouvoir donner l'équation d'une asymptote à partir de sa représentation graphique
-

Dérivées

- Pouvoir calculer les dérivées des fonctions de base suivantes : k , $ax + b$, x^n , $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\sqrt[n]{x}$
- Pouvoir calculer les dérivées des produits, de sommes, de différence, de quotient de deux fonctions.
- Pouvoir calculer la dérivée d'une composée de fonctions de base
- Pouvoir étudier la croissance et les extrema d'une fonction composée
- Pouvoir déterminer l'équation de la tangente à une courbe dont l'expression analytique est donnée
- Pouvoir résoudre des problèmes d'optimisation.