



Colle de mathématiques n° 8  
MP\*1 & MP\*2  
Semaine du 25 au 30 novembre 2019

**Matrices et déterminants : révisions de première année**

**Matrices**

**A - Calcul matriciel**

CONTENUS

CAPACITÉS & COMMENTAIRES

**a) Espaces de matrices**

---

**b) Produit matriciel**

---

**c) Transposition**

---

**B - Matrices et applications linéaires**

CONTENUS

CAPACITÉS & COMMENTAIRES

**a) Matrice d'une application linéaire dans des bases**

---

**b) Application linéaire canoniquement associée à une matrice**

---

Noyau et image d'une matrice.

---

**d) Blocs**

---

Matrice par blocs.  
Théorème du produit par blocs.

Interprétation géométrique.

---

**C - Changements de bases, équivalence et similitude**

CONTENUS

CAPACITÉS & COMMENTAIRES

**a) Changements de bases**

---

**b) Matrices équivalentes et rang**

---

**c) Matrices semblables et trace**

---

## D - Opérations élémentaires et systèmes linéaires

CONTENUS

CAPACITÉS & COMMENTAIRES

---

### a) Opérations élémentaires

---

### b) Systèmes linéaires

---

---

## Déterminants

### B - Déterminants

CONTENUS

CAPACITÉS & COMMENTAIRES

---

### a) Formes $n$ -linéaires alternées

---

### b) Déterminant d'une famille de vecteurs dans une base

---

### c) Déterminant d'un endomorphisme

---

### d) Déterminant d'une matrice carrée

---

### e) Calcul des déterminants

---

Effet des opérations élémentaires.

Cofacteur. Développement par rapport à une ligne ou une colonne.

Déterminant d'une matrice triangulaire par blocs, d'une matrice triangulaire.

Déterminant de Vandermonde.

---

### f) Comatrice

---

*Les formules de Cramer ne sont pas au programme.*

---