

---

# PROGRAMME DE LA SEMAINE 18

## du 17 au 21 février.

---

**Calculs :** un de chaque série, au choix de l'examineur.

1.  $k$  désigne un entier naturel non nul, simplifier au maximum :

$$A = \frac{(-2)^{2k+1} \times 3^{2k-1}}{4^k \times 3^{-k+1}} \quad B = \frac{(-3)^{3k-1} \times 5^k}{\frac{1}{5^{-k}} \times 27^k} \quad C = \frac{(-1)^k \times (-6)^{2k-1}}{2^k \times (-3)^{3k-1}}.$$

2. Écrire sous forme exponentielle (utiliser l'angle moyen) :

$$D = e^{i\frac{\pi}{3}} - e^{i\frac{\pi}{2}} \quad E = -1 - e^{i\frac{\pi}{6}} \quad F = 1 + ie^{i\frac{\pi}{3}}$$

**Questions de cours :** 2 au choix de l'examineur

Algèbre 2 : familles de vecteurs de  $\mathbb{R}^n$ .

Espaces probabilisés finis.

**Questions d'application directe du cours :**

- déterminer le rang d'une matrice ;
- déterminer si une famille de vecteurs est libre ou pas, ou génératrice ou pas, en passant par la matrice des vecteurs en colonne ;
- donner le contraire d'un événement ;
- calcul d'une probabilité dans un cas d'équiprobabilité avec un univers simple ;

**Thèmes généraux des exercices :**

- familles libres et génératrices de  $\mathbb{R}^n$ .
- espaces probabilisés finis : événements, calculs de probabilités dans une situation d'équiprobabilité ;

**Barème :** calculs 4 points, cours 6 points, exercices 10 points.

*Bon courage !*