

## Matrices

- Somme et produit de matrices : propriétés calculatoires.
- Interprétation par colonne du produit matriciel et écriture matricielle d'un système linéaire.
- Calcul de puissances de matrices
- Matrices inversibles : CNS d'inversibilité.
- Inversion en pratique de matrices.

## Croissances comparées

- Fonctions puissances entières : distinction de cas suivant le signe et la parité.
- Racine  $n$ ème d'un réel positif.
- Puissances réelles. Définition. Propriétés calculatoires.
- Etude des fonctions  $x \mapsto x^\alpha$ . Positions relatives, continuité et dérivabilité en 0.
- Equivalence de fonctions : définition, utilisation pour le calcul de limites et la détermination du signe.
- Négligeabilité : définition, lien avec les équivalents.
- Equivalents usuels en 0.
- Théorème de croissances comparées.

## Démonstrations exigibles

1. Etude de la continuité et de la dérivabilité en 0 des fonctions  $f_\alpha : x \mapsto x^\alpha$  où  $\alpha \in \mathbb{R}$ .
2. Citer les équivalents usuels ou les développements correspondant.
3. Pour  $\alpha, \beta > 0$ ,  $(\ln(x))^\beta = o_{+\infty}(x^\alpha)$  (preuve) et énoncé du théorème complet.