

le **cnam**

Compléments d'Algèbre et d'Analyse

Saint Denis, automne 2012-2013

Cours 08

Révisions

François Dubois

Exercices

- 1) Résolve complètement les systèmes différentiels

$$\frac{d}{dt} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

avec la condition initiale

$$x(0) = p, \quad y(0) = q, \quad z(0) = r$$

pour les matrices

$$A_1 = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{et } A_2 = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

- 2) Calculer
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|---|
| $x^2 + 1$ | xy | xz | . |
| xy | $y^2 + 1$ | yz | |
| xz | yz | $z^2 + 1$ | |

Paris, 15 janvier 2013

Jubois.