***UNIVERSITE DE BATNA Module Ondes et Vibrations***

*FACULTE DE TECHNOLOGIE*

*SOCLE COMMUN SCIENCES ET TECHNOLOGIES*

***Année Universitaire : 2014-2015 2 iere Année***

**Rappels Mathématique**

**Exercices :**

### Équations homogènes à coefficients constants

**1.** Déterminer la solution générale de l'équation : y'+2y=0\,  
**2.** Déterminer la solution unique vérifiant la condition initiale : y(0)=2\,

### Équations avec second membre à coefficients constants

**1.** Déterminer la solution générale de l'équation : y'+2y=3\,  
**2.** Déterminer la solution unique vérifiant la condition initiale : y(0)=-1\,

### Équations à coefficients constants avec second membre variable

**1.** Déterminer la solution générale de l'équation : y'-2y=-4t\,  
**2.** Déterminer la solution unique vérifiant la condition initiale : y(0)=3\,

### Équations homogène à coefficients variables

**1.** Déterminer la solution générale de l'équation : y'-2ty=0\,  
**2.** Déterminer la solution unique vérifiant la condition initiale : y(0)=-2\,

Soit (E)\, l’équation : 2y'-y=-t^2+5t\,.

**1.** Déterminer une solution particulière y_0\, de (E)\, sous la forme : y_0(t) = At^2+Bt+C\,.

**2.** Résoudre, sur \R, l'équation (E_0)\, sans second membre associée.

**3.** En déduire la solution générale de (E)\,.

**4.** En déduire une solution de (E)\, vérifiant la conditiony(-1)=5\,.