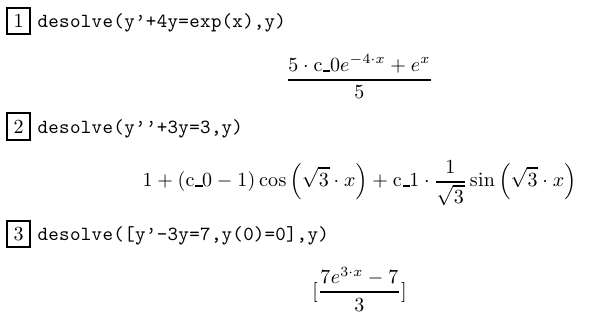
* 1. **Présentation**

Le logiciel Xcas permet également de résoudre des équations différentielles. En utilisant la fonction ( étant l’équation différentielle munie éventuellement de condition initiale et la fonction « inconnue » de l’équation.

Ce logiciel permet aussi de calculer la valeur exacte d’une intégrale :

Exemples :

* + - 1. Résoudre l’équation différentielle.
      2. Résoudre l’équation différentielle .
      3. Résoudre l’équation différentielle avec .
      4. Calculer .



Les et sont les constantes réelles.



* 1. **L’exercice du TP**

Dans cet exercice, on se propose de déterminer une solution particulière de l’équation différentielle , où désigne une fonction de la variable .

1. Résoudre l’équation différentielle .
2. Résoudre l’équation différentielle Lorsque .

On note la fonction définie que par :   
On désigne par sa courbe représentative dans un repère orthogonal d’unités 4 cm en abscisse et 10 cm en ordonnée.

1. Limites
   1. Déterminer la limite de en .
   2. Déterminer la limite de en .
2. Etude de la fonction. On appelle la dérivée de la fonction .
   1. Calculer .
   2. Résoudre l’inéquation et en déduire le tableau de variation de .
   3. Déterminer le coefficient directeur de la tangente à la courbe en son point d’abscisse 0.

Soit la fonction définie sur par , on appelle la droite représentant cette fonction.

1. Représenter la courbe ainsi que la droite dans un même repère sur l’intervalle .
2. Calcul d’aire. Soit un nombre réel strictement supérieur à . On note l’aire, exprimée en cm², de la partie de plan délimitée par la courbe , la droite et les droites d’équation et .
   1. Calculer .
   2. Donner la limite de lorsque tend vers .