

## Énoncé

On considère les deux équations différentielles suivantes définies sur  $] -\frac{\pi}{2} ; \frac{\pi}{2} [$  :

$$\begin{cases} (E) : y' + (1 + \tan x) y = \cos x \\ (E_0) : y' + y = 1 \end{cases}$$

1. Donner l'ensemble des solutions de l'équation  $(E_0)$ .
2. Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions dérivables sur  $] -\frac{\pi}{2} ; \frac{\pi}{2} [$  et telles que  $f(x) = g(x) \cos x$ .  
Démontrer que la fonction  $f$  est solution de  $(E)$  si et seulement si la fonction  $g$  est solution de  $(E_0)$ .
3. Déterminer la solution  $f$  de  $(E)$  telle que  $f(0) = 0$ .

### La bonne méthode

1. Il s'agit d'une question de cours.
  2. Il faut procéder avec méthode et ne pas oublier que  $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ .
  3. On utilise la condition initiale proposée.
-