

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.
-