110 **1.** On cherche la solution particulière constante de **(E)** : $y' + 5y = 20$, de la forme $p(x) = k$. Puisque la fonction p est une solution de l'équation différentielle **(E)**, on a : $p'(x) + 5p(x) = 20$ pour tout réel x.
Or, $p'(x) = 0$ donc : $5p(x) = 20$, soit $p(x) = 4$.
La solution constante de **(E)** est donc la fonction p telle que $p(x) = 4$.

2. On commence par résoudre l'équation différentielle $y' + 5y = 0$, c'est-à-dire $y' = -5y$: elle est de la forme $y' = ay$, avec $a = -5$, donc elle admet pour solutions les fonctions $x \longmapsto Ce^{-5x}$ avec C réel.
On en déduit que les solutions de **(E)** sont les fonctions f définies sur $\mathbb{R}$ par une expression de la forme $f(x) = Ce^{-5x} + 4$, avec C constante réelle.

3. On cherche la fonction f solution de cette équation différentielle telle que $f(0) = -6$.
Or, $f(x) = Ce^{-5x} + 4$ donc $f(0) = Ce^{0} + 4$.
On doit donc avoir $C + 4 = -6$ d'où $C = -10$.
La fonction cherchée est donc définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -10e^{-5x} + 4$.