Rappel : La solution générale d'une équation différentielle du type « $y'' + \omega^2 y = 0$ » où ω^2 est un réel positif quelconque est : $\boxed{y(x) = C_1 \cos \omega x + C_2 \sin \omega x \text{ avec } C_1 \text{ et } C_2 \in \mathbb{R}}$

EXERCICE 3A.1

Dans chaque cas, transformer l'équation (si nécessaire) puis donner la solution générale.

a.	$y'' + 4y = 0 \Leftrightarrow$	Solution générale :
b.	$y'' + y = 0 \Leftrightarrow$	Solution générale :
c.	$y'' + 2y = 0 \Leftrightarrow$	Solution générale :
d.	$y'' = -9y \Leftrightarrow$	Solution générale :
e.	$4y'' = -y \Leftrightarrow$	Solution générale :
f.	$-9y'' = y \Leftrightarrow$	Solution générale :
g.	$9y'' + 4y = 0 \Leftrightarrow$	Solution générale :
h.	$y'' + \pi^2 y = 0 \Leftrightarrow$	Solution générale :
i.	$y = -3y'' \Leftrightarrow$	Solution générale :
j.	$4y = -2y'' \Leftrightarrow$	Solution générale :

EXERCICE 3A.2

Déterminer la solution f de l'équation (E) $y'' + 16y = 0$ telle que $f(0) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ et $f'(0) = 2$.

EXERCICE 3A.3

Déterminer la solution f de l'équation (E) $4y'' + 49y = 0$ telle que $f\left(\dfrac{\pi}{2}\right) = 0$ et $f'(0) = -\sqrt{2}$

EXERCICE 3A.4

a. Déterminer la solution f de l'équation (E) $y'' + y = 0$ telle que $f(0) = 1$ et $f'(0) = 1$

b. Déterminer A et φ tels que $f(x) = A \cos(x + \varphi)$. *On pourra utiliser les formules d'addition.*