

$$5) \mathcal{L}^{-1} \left[\frac{2}{s^2 - 4} \right] = ? \rightarrow$$

(05)

$$\mathcal{L}^{-1} \left[\frac{2}{s^2 - 4} \right] = \mathcal{L}^{-1} \left[\frac{2}{s^2 - (2)^2} \right] = \sinh(2t)$$

exon^o 31

1) on applique la transformée de Laplace ds 2 côté.
 $y(0) = 0$

$$\mathcal{L}(y' + 5y) = \mathcal{L}(3)$$

$$\Rightarrow \mathcal{L}(y') + 5\mathcal{L}(y) = \mathcal{L}(3)$$

exp cours	$y' + 5y = 3$	$y(0) = 0$
-----------	---------------	------------

Sachant que $\mathcal{L}(y') = s\mathcal{L}(y) - y(0)$ alors on obtient

$$s\mathcal{L}(y) - y(0) + 5\mathcal{L}(y) = \mathcal{L}(3)$$

$$s\mathcal{L}(y) + 5\mathcal{L}(y) = \mathcal{L}(3) = \frac{3}{s}$$

$$(s+5)\mathcal{L}(y) = \frac{3}{s}$$

$$\Rightarrow \mathcal{L}(y) = \frac{3}{s(s+5)} = \frac{3}{5} \left[\frac{-1}{s+5} + \frac{1}{s} \right] (*)$$

on prends \mathcal{L}^{-1} sur les 2 côtés de l'équation (*),
 nous obtenons

$$y = -\frac{3}{5} e^{-5x} + \frac{3}{5} \text{ est la solution}$$

$$2) y(0) = \frac{1}{3}$$

$$\mathcal{L}(2y' + 3y) = \mathcal{L}(3x)$$

$$2\mathcal{L}(y') + 3\mathcal{L}(y) = 3\mathcal{L}(x)$$

$$\mathcal{L}(y') = s\mathcal{L}(y) - y(0) = s\mathcal{L}(y) - \frac{1}{3}$$

$$2s\mathcal{L}(y) + 3\mathcal{L}(y) = \frac{3}{s^2} + \frac{2}{3}$$