







b) Réduire (simplifier) la fraction  $f$ .

.....

.....

.....

c) Déterminer la forme de la décomposition en somme d'éléments simples de la fraction  $f$  obtenue en c), puis calculer les coefficients.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) En déduire les primitives de la fractions  $f$ .

.....

.....



b) En déduire l'expression de g, puis ses primitives.

.....

.....

.....

.....

.....

**Formulaire** Pour résoudre :  $(E_0) a.y''(t) + b.y'(t) + c.y(t) = 0$  où a, b, c sont des réels

On résout l'équation caractéristique :  $a.r^2 + b.r + c = 0$

- si  $\Delta > 0$ ,  $r_1$  et  $r_2$  sont les solutions réelles de l'équation caractéristique et les solutions de  $(E_0)$  sont alors  $y_0(t) = K_1 e^{r_1 t} + K_2 e^{r_2 t}$  où  $K_1$  et  $K_2$  sont des constantes réelles

- si  $\Delta = 0$ ,  $r_1$  est solution double de l'équation caractéristique et les solutions de  $(E_0)$  sont alors  $y_0(t) = e^{r_1 t} (K_1 + K_2 t)$  où  $K_1$  et  $K_2$  sont des constantes réelles .

- si  $\Delta < 0$ ,  $r_1 = \alpha + i\beta$  et  $r_2 = \overline{r_1}$  sont les solutions complexes de l'équation caractéristique et les solutions de  $(E_0)$  sont alors

$y_0(t) = e^{\alpha t} (K_1 \cos(\beta t) + K_2 \sin(\beta t))$  où  $K_1$  et  $K_2$  sont des constantes réelles .