Sciences Industrielles de l’ingénieur

Devoir Surveille 3

# SLCI – Transformée de Laplace

On donne l’équation différentielle suivante :

On se place dans les conditions de Heaviside.

## *Écrire cette équation à l’aide de la transformée de Laplace.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 |

est un échelon d’amplitude 6.

## *Exprimer en fonction de .*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 |

## *Déterminer les valeurs initiales, finales et la pente à l’origine de .*

|  |  |
| --- | --- |
| Théorème de la valeur initiale :  Théorème de la valeur finale :  Pente à l’origine : | 3 |

## *On considère maintenant que est une rampe de pente . Tracer . Donner .*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 |

# SLCI – Transformée de Laplace inverse

On donne la fonction suivante :

## *Décomposer sous la forme .*

|  |  |
| --- | --- |
| On multiplie par et on pose  :  On multiplie par et on pose  :  On pose : | 3 |

## *Déterminer y en utilisant la transformée de Laplace inverse.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 |

## *Donner les formes des décompositions en éléments simples des fonctions suivantes.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3 |