**FORMULEBLAD** cursus Wisselstroom Cursuscode: TEET-VEWST1C-19

Studierichting: Electrical Engineering

Studiejaar: 2022-2023, periode C

|  |
| --- |
| **Complex getal :** z = a + bj ; j2 = -1 . **Reëel deel :** a = Re(z) ; **Imaginair deel :**  b = Im(z)  (b is r**eëel** !)  **Poolcoördinaten : Modulus: |**z**|** = r = √(a2+b2) ; **Argument:**  arg(z) = φ = arctan(b/a) (soms ± π !)    **Formule van Euler :** cos φ + j sin φ = ejφ . Er geldt : z = a + bj = r·(cos φ + j·sin φ) = r·ejφ.  **Rekenregels :** |z1·z2| = |z1|·|z2| ; arg(z1·z2) = arg(z1) + arg (z2) ; |z1/z2| = |z1|/|z2| ; arg(z1/z2) =  arg(z1) - arg (z2)  **abc-formule :**  altijd oplosbaar!  **Harmonische signalen :** y(t) = A·cos(ωt + φ)  z(t) = A·ej(ω t + φ) = α·ej ω t met **fasor** α = A·ej φ  **Complexe impedantie :** U= Z I; ZR = R ; ZL = jωL ; ZC = 1/(jωC) |

|  |  |
| --- | --- |
| Condensator    Symbool met referentierichtingen: Definitieformule:      Als condensatorspanning niet veranderd (DC), dan loopt er geen stroom; dan kan de C worden vervangen door een isolator. | Spoel  Symbool met referentierichtingen: Definitieformule:      Als spoelstroom niet veranderd (DC), dan staat er geen spanning over de spoel; dan kan de L worden vervangen door een draadje. |
| Inschakelverschijnselen: Algemene formule eerste orde:  A en B te bepalen aan de hand van de begin- en eindvoorwaarden | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **f(x)** | **f ʹ(x)** | **F(x) =∫f(x)dx** |  | **f(x)** | **f ʹ(x)** | **F(x) =∫f(x)dx** |
| a | 0 | a·x + C |  | ex | ex | ex + C |
| xp | p·xp-1 | xp+1/(p+1) + C |  | ln(x) | 1/x |  |
| 1/x | -1/x2 | ln(x) + C |  | f(ax + b) | a·fʹ(ax+b) | F(ax +b) / a |
| sin x | cos(x) | - cos(x) + C |  | f·g | f **ʹ**·g + f·g **ʹ** |  |
| cos x | - sin(x) | sin(x) + C |  | f/g | (f **ʹ**·g – f·g**ʹ** )/g2 |  |

|  |
| --- |
| **Bepaalde integraal** **:**  **Inhoud omwentelingsfiguur:** I =  **Ingesloten oppervlak A tussen f(x) en g(x**) **:** A = , met h(x) = f(x) – g(x) , als f(x) ≥ g(x)  op [a ; b] |