

Série TD n°3 Analyse complexe

Exercice 1 Calculer l'intégrale $I = \int_{\Gamma} \bar{z} dz$

1) Γ est le chemin joignant le point $(1, 1)$ au point $(2, 4)$ le long de la **parabole** d'équation $y = x^2$.

2) Γ est le chemin formé des **segments** joignant $(0, 0)$ à $(1, 0)$ et $(1, 0)$ à $(1, 2)$.

Exercice 2 Calculer $\int_{\gamma} |z|^2 dz$

où γ est le **carré** de sommets $(0, 0)$, $(1, 0)$, $(1, 1)$ et $(0, 1)$.

Exercice 3 Calculer les intégrales suivantes :

$$\int_{\gamma_1} \bar{z} dz$$

γ_1 étant le chemin défini sur $[0, \pi]$ en posant $\gamma_1(t) = e^{it}$.

$$\int_{\gamma_2} (z + 1) dz$$

γ_2 étant le chemin défini sur $[0, 1]$ par $\gamma_2(t) = (1 + i)t$.

$$\int_{\gamma_3} \frac{dz}{1 + z^2}$$

γ_3 étant le chemin défini sur $[0, \pi/4]$ par $\gamma_3(t) = e^{it}$.