

MTH2120
Analyse appliquée
Devoir # 3

Date de remise: mercredi le 6 février 2019.

(Lors de la remise, une question sera choisie au hasard par le professeur)

Exercice 1 *Évaluez l'intégrale*

$$J_1 = \int_C \bar{z}^2 dz,$$

où C est l'arc de la parabole $y = x^2$ reliant le point $-3 + 9i$ au point 0 .

Exercice 2 *Évaluez l'intégrale*

$$J_2 = \oint_C \frac{z^4}{(z-i)^3} dz,$$

où C est le cercle $|z - i| = 2$, parcouru dans le sens direct (anti-horaire).

Exercice 3 *Évaluez l'intégrale*

$$J_3 = \oint_C e^{z^2+1} dz,$$

où C est l'ellipse $|z - 1| + |z + 1| = 4$, parcourue dans le sens direct (anti-horaire).

Remarque: un peu de réflexion peut vous sauver beaucoup de calcul.

Exercice 4 *Évaluez l'intégrale*

$$J_4 = \oint_C \frac{\sin(5z)}{z^2 + 4} dz,$$

où C est le cercle $|z - 2i| = 1$, parcouru dans le sens direct (anti-horaire).

Exercice 5 *Évaluez l'intégrale*

$$J_5 = \int_C \bar{z} dz,$$

où C est la demie ellipse d'équation $\frac{(x-1)^2}{1} + \frac{y^2}{4} = 1$ où $y \geq 0$, parcouru dans le sens direct (anti-horaire).