

TP LATEX EXERCICE 10

Gnalla Marc-Josias

21 novembre 2021

Exercice 10. Pour avoir la valeur d'une intégrale, deux moyens existent :

1. Calculer sa valeur exacte. Différents outils peuvent être utilisés, en particulier :
 - la règle des invariants de Bioche :
 - si $-x \leftarrow x$ est un invariant, on utilise $u = \cos x$,
 - si c'est $\pi - x \leftarrow x$, on utilise $u = \sin x$,
 - si c'est $\pi - x \leftarrow x$, on utilise $u = \tan x$;
 - le théorème des résidus ;
 - l'égalité de Plancherel-Parseval.
2. Calculer une valeur approchée. On distingue deux types de méthodes :
 - (a) des méthodes déterministes, contenant :
 - i. les méthodes de Newton-Cotes,
 - ii. les méthodes de Gauss ;
 - (b) une méthode probabiliste : la méthode de Monte-Carlo.