

Introduction aux algorithmes quantiques

DM 1

À rendre pour le samedi 5 avril 2025

1. Montrer qu'il n'existe pas M stochastique sur 1 bit tel que $M|b\rangle$ est uniforme aléatoire et M^2 est l'identité
2. Montrer qu'il n'existe pas M stochastique sur 1 bit tel que M^2 est NOT
3. Montrer qu'il existe U unitaire sur 1 qubit telle que U^2 est NOT
4. Montrer que $(|00\rangle + |11\rangle)/\sqrt{2}$ n'est pas un état produit
5. Montrer que le c-NOT renversé peut se réaliser avec un c-NOT normal avec 4 portes de Hadamard : 1 devant chaque entrée du c-NOT, et 1 devant chaque sortie