

Задачи к семинару «Надбарьерное отражение»

25 апреля 2018

Задача (100 баллов)

В квазиклассическом приближении, найдите с экспоненциальной точностью вероятность надбарьерного рассеяния в частицы энергии $E > 0$ в потенциале $U(x) = -U_0 \frac{x^4}{a^4}$.

1. **(20 баллов)** Идентифицируйте квазиклассические точки остановки; нарисуйте (схематично) линии Стокса и анти-Стокса, соответствующие этой задаче.
2. **(50 баллов)** Выберите любую из интересующих нас линий анти-Стокса, вдоль которых необходимо исследовать решение. Определите условия сшивки амплитуд различных волн в необходимых точках остановки.
3. **(20 баллов)** Определите, как связаны амплитуды прохождения и отражения в соответствующей задаче рассеяния
4. **(10 баллов)** Вычислите необходимые квазиклассические интегралы, найдите ответ.