

试通过计算函数一阶以及二阶导数判断函数 $f(x) = 9x^2 - \sin x - 1$ 在定义域上的单调区间，凹凸区间以及极值，并

(1) 手动画出函数在区间 $[-10,10]$ 上的图像；

(2) 运用 **Matlab** 画出函数在 $[-10,10]$ 上的图像，并与手动所画图像进行对比；

(3) 运用零点定理讨论函数的零点个数以及位置，并通过 **Matlab** 编程采用二分法求出函数的零点。

(4) 通过 **Matlab** 编程运用 **Newton** 方法或梯度下降法求解函数在 $[-10,10]$ 上的最小值。

注：题目求解要有详细过程，程序需要有源代码。