

Prob1.

- (1) a. 29680811214598668550144
b. -0.0167388916015625312250225675825276994146406650543212890625
- (2) a. 29680811214598672744448
b. -0.016738891601562534694469519536141888238489627838134765625
- (3) 在第一小題中， $a/b = -1773164670701854737301504$
在第二小題中，next largest number 相除等於-1773164670701854737301504
->相除的結果相同
->兩個數字的 next largest number 和原數字成正比
在 64-bit real format 的 limit of significant digits 是 15~17

Prob2

- (a) 寫出 electric potential 的 fcn, 然後再做圖。
- (b) 先用手算出正確的微分公式，然後帶入 $(f(x+h)-f(x))/h$ 求誤差，發現在 $2^{-50} < h < 2^{-1}$ 的區間中，誤差最小在 $h = 2^{-27}$ (當 $r = 3, q = 1$, 誤差為 0.000000000828)，然後做圖

Prob3

- (a) 寫出 velocity 的 fcn，然後再做圖
- (b) (c)先用手算出正確的微分公式，然後帶入 $(f(x+h)-f(x-h))/2h$ 求誤差，發現在 $2^{-50} < h < 2^{-1}$ 的區間中，誤差最小在 $h = 2^{-20}$ (當 $x = 8$, 誤差為 0.000000279153)，然後做圖