

[CH07_03] Newton Method

เราสามารถใช Newton Method เพื่อหาคำตอบของสมการ Quadratic ที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$ ได้ด้วยการหาอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่งของสมการตั้งต้น จากนั้นหาคำตอบด้วยสมการด้านล่างนี้

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

ให้ทำจนกว่าค่า x_{n+1} และ x_n จะเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ๆ

งานของคุณ

เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านค่า a, b, c, x_1 และ d ซึ่งเป็นค่าความต่างของ x_{n+1} และ x_n จากแป้นพิมพ์ ให้ใช้วิธีการด้านบนนี้เพื่อหาค่า n ตัวแรกที่ทำให้ x_{n+1} และ x_n ต่างกันไม่เกินค่า d

ข้อมูลนำเข้า

มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนจริง 5 ตัว เป็นค่า a, b, c, x_1 และ d ตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัด เป็นค่า n ที่เป็นคำตอบ

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	Output (ทางจอภาพ)
14.322521926323915 29.70665217862371 12.887149413707778 2.0 0.001	6
10.358670245178647 29.063974646568518 19.21584311319279 2.0 0.01	6