

## 2559\_2\_Function\_1\_V2\_Sine

เราหาค่า **sine** โดยใช้ **Taylor series** ดังต่อไปนี้.

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$$

โจทย์ข้อนี้ให้เขียนฟังก์ชัน 3 ฟังก์ชัน **fac(n)**, **oneterm(x,n)** และ **sin(x,n)**

ผลที่ได้ของสามฟังก์ชันนี้ แทนที่จะเป็นจำนวน จะเป็นสตริงที่แสดงสูตรการคำนวณ ดังตัวอย่างข้างล่างนี้

```
fac(7)           ได้สตริง  '7!'
oneterm(2.4, 5)  ได้สตริง  '2.4**5/5!'
sin(8,6)         ได้สตริง  '8 - 8**3/3! + 8**5/5! - 8**7/7! + 8**9/9! - 8**11/11!'
sin(1.5,4)       ได้สตริง  '1.5 - 1.5**3/3! + 1.5**5/5! - 1.5**7/7!'
```

```
def fac(n): # เช่น n = 7 fac(n) ได้ '7!'

def oneterm(x,n): # เช่น x = 2, n = 3 oneterm(x,n) ได้ '2**3/3!'

def sin(x,n): # เช่น x=2,n=3 sin(x,n) ได้ '2 - 2**3/3! + 2**5/5!'
    out มีค่าเป็นสตริงของค่าใน x
    k = 3
    sign = '-'
    วงวนหมุน n-1 รอบ
        นำผลของ ' ' ต่อกับ sign ' ' ต่อกับ oneterm(x,k) ไปต่อเข้าทางขวา out
        เพิ่ม k อีก 2
        ถ้า sign เป็น ลบ เปลี่ยนเป็นบวก ถ้าเป็นบวก ก็เปลี่ยนเป็นลบ
    คืน out เป็นผลที่ได้จากฟังก์ชัน sin

exec(input().strip()) # ต้องมีบรรทัดนี้ในโปรแกรมตอนส่งไป grader
```

### ข้อมูลนำเข้า

คำสั่งในการทดสอบฟังก์ชันที่เขียน

### ข้อมูลส่งออก

ผลที่ได้จากคำสั่งที่ป้อนเป็นข้อมูลนำเข้า

### ตัวอย่าง

input	output (ทางจอภาพ)
<code>print( fac(7) )</code>	7!
<code>print( oneterm(3,5) )</code>	3**5/5!
<code>print( oneterm(3.5,5) )</code>	3.5**5/5!
<code>print( sin(2,4) )</code>	2 - 2**3/3! + 2**5/5! - 2**7/7!
<code>print( sin(0.5,6) )</code>	0.5 - 0.5**3/3! + 0.5**5/5! - 0.5**7/7! + 0.5**9/9! - 0.5**11/11!