

อินทิเกรต (100 คะแนน)

0.25 seconds, 256 megabytes

แคลคูลัส เป็นสาขาหลักของคณิตศาสตร์ซึ่งพัฒนามาจากพีชคณิต เรขาคณิต และปัญหาทางฟิสิกส์ แคลคูลัสมีต้นกำเนิดจากสองแนวคิดหลัก คือ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ (Differential Calculus) และ แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (Integral Calculus)

ในวันหนึ่งเด็กชาย Spad1e ได้เดินผ่านร้านหนังสือที่ห้างแห่งหนึ่ง ด้วยความที่เขาเป็นคนชอบอ่านหนังสือ เขาจึงได้เดินเข้าไปหาหนังสือที่จะมาอ่านในเวลาว่าง เขาได้พบกับหนังสือแคลคูลัส เขาได้นั่งอ่านทำความเข้าใจอยู่สักพักหนึ่งจนได้พบเข้ากับโจทย์ข้อหนึ่ง ซึ่งเขาต้องการจะหาคำตอบแต่เขาก็กลับคิดมันไม่ออก (เพียงข้อเดียวในหนังสือเล่มนั้น) เขาเลยอยากให้คุณช่วย โดยโจทย์มีอยู่ว่า

ให้ x เป็นจำนวนเต็มบวก จงหาค่าของ

$$\int_0^x 3x^2 dx$$

โดยเขาก็ได้ให้ตัวอย่างเนื้อหาที่เขาอ่านก่อนหน้านี้ และ คำใบ้ที่เขียนไว้ในหนังสือมาเพื่อคุณจะได้ใช้มัน

- $\int dx = x + C$
- $\int \cos x dx = \sin x + C$
- $\int \sin x dx = -\cos x + C$
- $\int e^x dx = e^x + C$

โดยคำใบ้มีอยู่ว่า Riemann Sums เพื่อคุณสงสัยว่า Riemann Sums คืออะไร มันก็คือ

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x$$

โดยที่ $\Delta x = \frac{b-a}{n}$ และ $x_i = a + i\Delta x$

หมายเหตุ : คำตอบอาจมีขนาดใหญ่ให้ตอบเป็นเลขที่เกิดจากการหารคำตอบด้วย $10^9 + 7$

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็ม x ($1 \leq x \leq 10^{18}$)

ข้อมูลส่งออก

ตอบจำนวนเต็มเพียงหนึ่งตัว แทนเลขจากการหารคำตอบด้วย $10^9 + 7$



การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 2 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (31 คะแนน) จะมี $1 \leq x \leq 10^9$

ชุดที่ 2 (69 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
0	0
1	1