

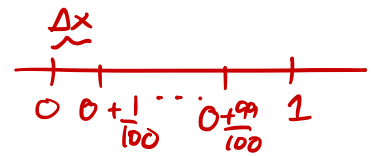
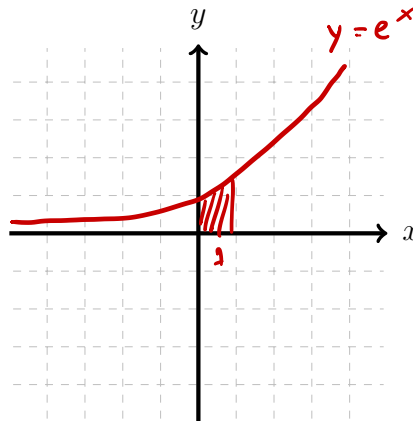
**แบบทดสอบย่อย**

เพื่อเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ประจำวันอังคารที่ 6 มีนาคม พ.ศ.2561

ชื่อ-สกุล..... **KEY** ..... รหัสนักศึกษา..... ลำดับที่.....

ต้องการหาพื้นที่ที่อยู่ใต้เส้นโค้ง  $f(x) = e^x$  บนช่วง  $[0, 1]$  โดยการประมาณด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- ให้นักศึกษาวาดกราฟ พร้อมพิจารณาบริเวณที่ต้องการประมาณค่า



สมมติ  $m = 100$

- รหัสนักศึกษาสามตัวท้ายคือ  $m = \dots \frac{100}{100} \dots$

สมมติว่าต้องการแบ่งช่วงปิด  $[0, 1]$  ให้เท่ากับ  $m$  ช่วง จะได้ว่า แต่ละช่วงย่อยจะมีความกว้าง  $\Delta x = \dots \frac{1}{100} \dots$

- ถ้าสมมติให้ความสูงของสี่เหลี่ยมผืนผ้า พิจารณาจากค่าของฟังก์ชันทางด้านซ้ายมือของช่วง ดังนั้น พื้นที่โดยประมาณจะเขียนได้เป็น (ไม่ต้องคำนวณค่าฟังก์ชัน ให้ตอบติดในรูป  $f(0 + km)$ )

$$A_{100} = \left(\frac{1}{100}\right)f(0) + \left(\frac{1}{100}\right)f\left(0 + \frac{1}{100}\right) + \dots + \left(\frac{1}{100}\right)f\left(0 + \frac{99}{100}\right)$$

- จากข้อ 4. สามารถเขียนอยู่ในรูปแบบสัญลักษณ์แทนผลบวก (Summation) ได้เป็น

$$A_{100} = \sum_{i=0}^{99} \left(\frac{1}{100}\right)f\left(0 + \frac{i}{100}\right) = \sum_{i=0}^{99} \left(\frac{1}{100}\right)\left(e^{\frac{i}{100}}\right)$$

- หากแบ่งเป็น  $n$  ช่วงย่อย พื้นที่  $A$  ภายใต้เส้นโค้ง  $f(x) = e^x$  บนช่วงปิด  $[0, 1]$  จะหาได้โดยใช้ลิมิต โดย

$$A = \dots \lim_{n \rightarrow \infty} A_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} \left(\frac{1}{n}\right)f\left(0 + \frac{i}{n}\right) \dots$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} \left(\frac{1}{n}\right)e^{\frac{i}{n}} \dots$$