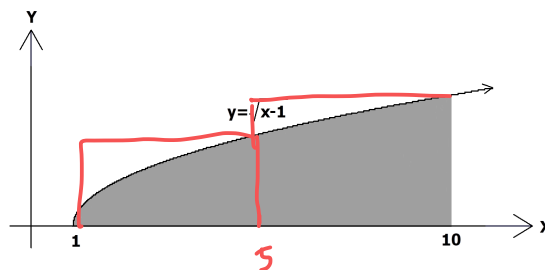


ครั้งที่ 24: แบบฝึกหัด

ประจำวันอังคารที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ.2562 (ไม่ต้องส่ง ให้ตรวจจากเว็บอาจารย์ หรือส่งตามอัยาศัย)

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

1. พิจารณาพื้นที่บริเวณที่แรเงาต่อไปนี้



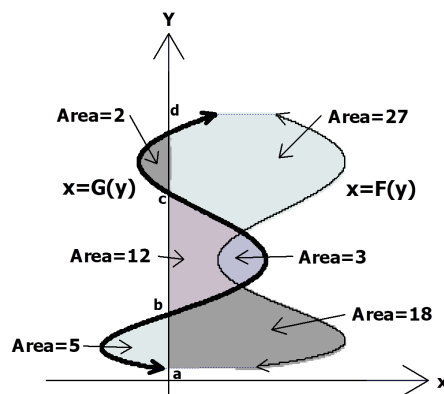
(a) จงประมาณค่าพื้นที่ของบริเวณที่แรเงาในรูปต่อไปนี้ โดยใช้วิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยแบ่งออกเป็นสองช่วง และใช้จุดที่สามารถคำนวณค่าได้ง่ายในการประมาณค่า

$$\begin{aligned} \text{Area} &= (5-1)(\sqrt{5-1}) + (10-5)(\sqrt{10-1}) \\ &= 4\sqrt{4} + 5\sqrt{9} \\ &= 8 + 15 = 23 \end{aligned}$$

(b) จงเขียนพื้นที่ในรูปอินทิกรัลจำกัดเขต (โดยไม่ต้องคำนวณค่า)

$$A = \int_1^{10} \sqrt{x-1} dx$$

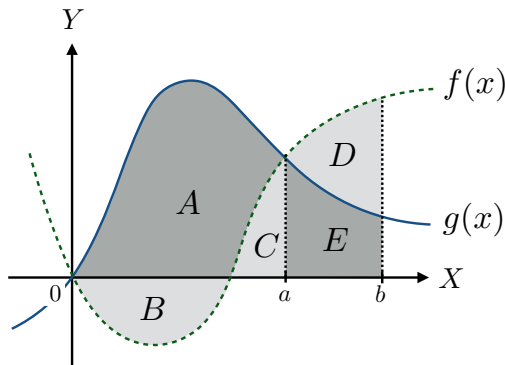
2. จากรูปที่กำหนดให้ จงหาปริพันธ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้



$$(a) \int_a^d [F(y) - G(y)] dy = \dots (27+2) - 3 + (18+5) = 49$$

$$(b) \int_a^d G(y) dy = \dots -5 + 15 - 2 = 8$$

3. จากภาพต่อไปนี้ จงหาค่าอินทิกรัลต่อไปนี้ในรูปของ $A, B, \dots, E$ เมื่อ $A, B, \dots, E$ แทนพื้นที่แต่ละส่วน



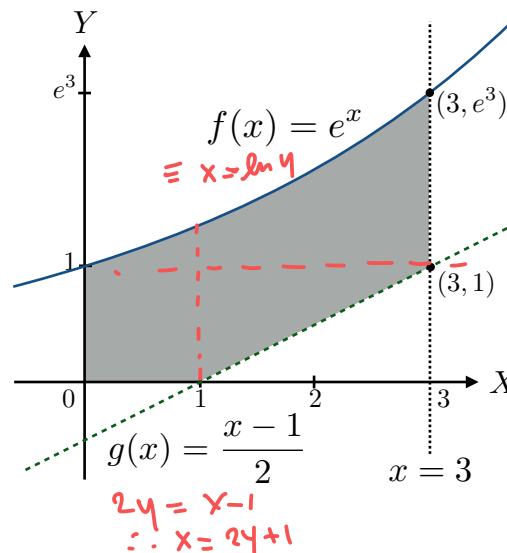
(a) $\int_0^a g(x) dx = \underline{A + C}$

(b) $\int_0^b f(x) dx = \underline{-B + C + D + E}$

(c) $\int_0^a (g(x) - f(x)) dx = \underline{A + B - D}$

(d) $\int_b^a (f(x) - g(x)) dx = \underline{-D}$

4. จงเขียนอินทิกรัลแสดงการหาพื้นที่แรเงา โดยไม่ต้องคำนวณค่า



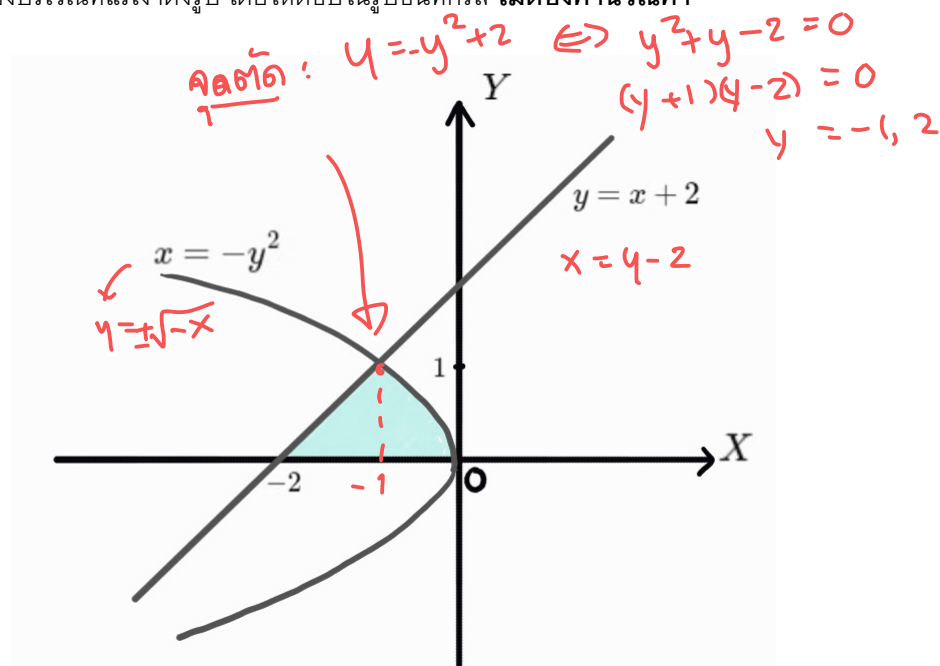
- (a) With respect to x . โดยการอินทิเกรตเทียบกับ x

$$A = \int_0^1 [e^x - 0] dx + \int_1^3 [e^x - \frac{x-1}{2}] dx$$

- (b) With respect to y . โดยการอินทิเกรตเทียบกับ y

$$A = \int_0^1 [(2y+1) - 0] dy + \int_1^{e^3} [3 - \ln y] dy$$

5. จงหาพื้นที่ A ของบริเวณที่แรเงาดังรูป โดยให้ตอบในรูปอินทิกรัล ไม่ต้องคำนวณค่า



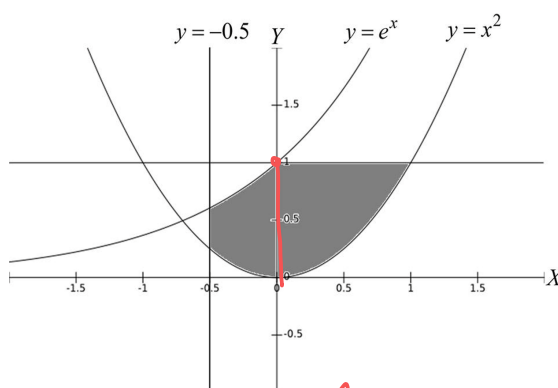
(a) โดยการอินทิเกรตเทียบกับ x

$$A = \int_{-2}^{-1} (x+2) dx + \int_{-1}^0 \sqrt{-x} dx$$

(b) โดยการอินทิเกรตเทียบกับ y

$$A = \int_0^1 [(-y^2) - (y-2)] dy$$

6. จงหาพื้นที่ของบริเวณที่แรเงาดังรูป โดยให้ตอบในรูปปริพันธ์ของ dx โดยไม่ต้องคำนวณค่า



$$A = \int_{-0.5}^0 [e^x - x^2] dx + \int_0^1 [1 - x^2] dx$$