

แบบฝึกหัดปริพันธ์สองชั้น ชุดที่ 3

1. จงหาค่าของปริพันธ์ต่อไปนี้

$$1.1 \quad \iint_R e^{-(x^2+y^2)} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยวงกลม } x^2 + y^2 = 1$$

$$1.2 \quad \iint_R \sqrt{9-x^2-y^2} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณในจุดภาคที่ 1 ซึ่งอยู่ภายในวงกลม } x^2 + y^2 = 9$$

$$1.3 \quad \iint_R \frac{1}{1+x^2+y^2} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณที่อยู่ภายในเซกเตอร์ในจุดภาคที่ 1 ซึ่งถูก$$

ล้อมรอบด้วยเส้นตรง $y = 0$, $y = x$ และวงกลม $x^2 + y^2 = 4$

$$1.4 \quad \iint_R 2y dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณในจุดภาคที่หนึ่งซึ่งถูกปิดล้อมด้านบนด้วยวงกลม}$$

$(x-1)^2 + y^2 = 1$ และด้านล่างด้วยเส้นตรง $y = x$

$$1.5 \quad \iint_R x^2 y dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณภายในครึ่งบนของวงกลมรัศมี 5}$$

$$1.6 \quad \iint_R e^{-x^2-y^2} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง } x = \sqrt{4-y^2} \text{ และแกน } y$$

$$1.7 \quad \iint_R \cos \sqrt{x^2+y^2} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณภายในวงกลม } x^2 + y^2 = 4$$

$$1.8 \quad \iint_R \frac{y^2}{x^2+y^2} dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณที่อยู่ระหว่างวงกลม } x^2 + y^2 = 1 \text{ และวงกลม}$$

$x^2 + y^2 = 4$

$$1.9 \quad \iint_R \sin(x^2+y^2) dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณในจุดภาคที่หนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างวงกลม}$$

$x^2 + y^2 = 1$ และวงกลม $x^2 + y^2 = 9$

$$1.10 \quad \iint_R (2x-y) dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณในจุดภาคที่หนึ่งซึ่งถูกปิดล้อมด้วยวงกลม}$$

$x^2 + y^2 = 4$ เส้นตรง $x = 0$ และ $y = x$

$$1.11 \quad \iint_R \arctan(y/x) dA \text{ เมื่อ } R = \{(x,y) \mid 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, 0 \leq y \leq x\}$$

$$1.12 \quad \iint_R x dA \text{ เมื่อ } R \text{ เป็นบริเวณในจุดภาคที่หนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างวงกลม } x^2 + y^2 = 4 \text{ และ}$$

วงกลม $x^2 + y^2 = 2x$