

แบบฝึกหัดที่ 2.2 สมการเอกพันธ์ (Homogeneous Equations)

จงหาพิสูจน์ว่าฟังก์ชัน $f(x,y)$ ในข้อต่อไปนี้เป็นฟังก์ชันเอกพันธ์หรือไม่ และถ้าเป็นมีดีกรีเท่าไร

2.2.1 $f(x,y) = \frac{x^2 + 3xy + y^2}{xy}$	2.2.3 $f(x,y) = 3x^2y + \frac{y^4}{x}$
2.2.5 $f(x,y) = x + 2y - \sqrt{x^2 + 4y^2}$	2.2.11 $f(x,y) = \cos\left(\frac{x^2}{x+y}\right)$

จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเอกพันธ์ต่อไปนี้

2.2.21 $(x - y)dx + xdy = 0$	2.2.23 $x dx + (y - 2x)dy = 0$
2.2.23 $(y^2 + yx)dx - x^2dy = 0$	2.2.27 $\frac{dy}{dx} = \frac{y - x}{y + x}$