

## Integration ปริพันธ์

---

### 5.1 Indefinite Integrals ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต

ข้อ 82

$$82.1 \quad e^x + \sec x + C$$

$$82.2 \quad \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{4} + C$$

$$82.3 \quad 2\sqrt{x} + \frac{10^x}{\ln 10} + C$$

$$82.4 \quad \frac{3}{11}x^{\frac{11}{3}} + x + C$$

$$82.5 \quad \sqrt{5} \ln x + \frac{5^x}{\ln 5} + C$$

$$82.6 \quad \frac{1}{6} \arcsin x - 7 \arctan x + C$$

$$82.7 \quad -\frac{1}{8x^2} + \frac{5^x}{\ln 5} + C$$

$$82.8 \quad -\cot x + e^x + C$$

$$82.9 \quad \frac{1}{e^x + \sqrt{\tan x}} + C$$

$$82.10 \quad \frac{\sec x}{9} + 4^x + C$$

$$82.11 \quad \frac{2}{3}x^{\frac{9}{2}} - \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$$

## 5.2 Integration by Substitution

## การหาปริพันธ์โดยการเปลี่ยนตัวแปร

ข้อ 83

83.1  $\frac{1}{24}(x^3 + 2)^8 + C$

83.2  $\tan(\ln x) + C$

83.3  $8 \ln(e^x + x^4) + C$

83.4  $\frac{2}{3}(x + 1)^{\frac{3}{2}} - 2(x + 1)^{\frac{1}{2}} + C$

## Integration Techniques เทคนิคการหาปริพันธ์

---

### 6.1 Integration by Parts

การหาปริพันธ์โดยการแบ่งส่วน

ข้อ 84

$$84.1 \quad u = \arctan x, \quad dv = x dx$$

$$84.2 \quad u = \ln(x^2 + 4), \quad dv = dx$$

ข้อ 85 Evaluate the following integral.      จงหาค่าของอินทิกรัลต่อไปนี้

$$85.1 \quad (4x - 3)e^x + C$$

$$85.2 \quad x \ln x - x + C$$

$$85.3 \quad -\frac{\ln x}{2x^2} - \frac{1}{4x^2} + C$$

$$85.4 \quad \frac{2}{3}x(1+x)^{\frac{3}{2}} - \frac{4}{15}(1+x)^{\frac{5}{2}} + C$$

$$85.5 \quad x \tan x + \ln(\cos x) + C$$

## 6.2 Integrating Trigonometric Functions

## การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติบางแบบ

ข้อ 86

86.1  $-\frac{10}{3} \cos^{3/2} x + \frac{10}{7} \cos^{7/2} x + C$

86.2  $x + \frac{1}{8} \sin(8x) + C$

86.3  $\frac{1}{14} \sin(7x) + \frac{1}{10} \sin(5x) + C$

86.4  $\frac{x}{2} + \frac{1}{16} \sin(8x) + C$

86.5  $\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{1}{7} \sin^7 x + C$

86.6  $4 \sin x - \frac{4}{3} \sin^3 x + C$

86.7  $x - \frac{1}{14} \sin(14x) + C$

86.8  $\frac{15}{8} \sin(8x) + \frac{15}{2} \sin(2x) + C$

86.9  $\frac{2}{3} \sin^{3/2} x - \frac{2}{7} \sin^{7/2} x + C$

86.10  $\frac{1}{8} \sin(4x) - \frac{1}{20} \sin(10x) + C$

### 6.3 Integration by Trigonometric Substitution การหาปริพันธ์แบบการแทนค่าตรีโกณมิติ

ข้อ 87

$$87.1 \quad \frac{\sqrt{x^2 - 16}}{x} + C$$

$$87.2 \quad -\frac{x}{4(x^2 - 4)^{1/2}} + C$$

$$87.3 \quad \frac{(x^2 + 1)^{3/2}}{3x^3} + C$$

$$87.4 \quad -\frac{\sqrt{4 - x^2}}{4x} + C$$

## 6.4 Integration by Partial Fractions

## การหาปริพันธ์แบบแยกเศษส่วนย่อย

ข้อ 88

88.1 
$$\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x-1} + \frac{E}{x+1}$$

88.2 
$$\frac{A}{x+1} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{Cx+D}{x^2+2}$$

88.3 
$$\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{Cx+D}{x^2+x+5}$$

88.4 
$$\frac{A}{1-5x} + \frac{Bx+C}{x^2+2} + \frac{Dx+E}{(x^2+2)^2}$$

88.5 
$$\frac{A}{x-2} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$$

88.6 
$$\frac{A}{x} + \frac{B}{x-1} + \frac{C}{x+2} + \frac{D}{(x+2)^2}$$

88.7 
$$\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x^3} + \frac{Dx+E}{x^2+1} + \frac{Fx+G}{x^2+4}$$

88.8 
$$\frac{A}{x} + \frac{B}{x+2} + \frac{Cx+D}{x^2+4} + \frac{Ex+F}{(x^2+4)^2}$$

ข้อ 89 
$$\ln x + \frac{2}{x} + 3 \ln |x+1| + C$$

ข้อ 90 
$$3 \ln |x-1| - \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + C$$

ข้อ 91

91.1 
$$-3 \ln |x-1| + \ln(x^2+4) + \frac{1}{2} \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + C$$

91.2 
$$-\frac{2}{3} \ln |x+1| + \frac{2}{3} \ln |x-2| + C$$