

قواعد وتعميمات التكامل غير المحدود

قاعدة (١)

$$\int u^a dx = \frac{u^{a+1}}{a+1} + C, \text{ حيث } a \neq -1.$$

قاعدة (٢)

$$\int u^n dx = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C, \text{ حيث } n \neq -1.$$

تعميم

خصائص التكامل غير المحدود:

$$(1) \int u^a dx = \int u^a dx$$

$$(2) \int (u^a + u^b) dx = \int u^a dx + \int u^b dx$$

$$(3) \int (u^a - u^b) dx = \int u^a dx - \int u^b dx$$

ويمكن تعميم خاصيتي الجمع والطرح لأكثر من اقرانين.

قاعدة (٣)

$$\int u^a (u^b + c) dx = \frac{u^{a+b+1}}{a+b+1} + \frac{cu^{a+1}}{a+1} + C, \text{ حيث } a \neq -1, a+b \neq -1.$$

قاعدة (٤)

- (١) $\int \text{جاس } \text{وس} = - \text{جتاس} + \text{ج}$
- (٢) $\int \text{جتاس } \text{وس} = \text{جاس} + \text{ج}$
- (٣) $\int \text{قا}^2 \text{س } \text{وس} = \text{ظاس} + \text{ج}$
- (٤) $\int \text{قتا}^2 \text{س } \text{وس} = - \text{ظتاس} + \text{ج}$
- (٥) $\int \text{قاس } \text{ظاس } \text{وس} = \text{قاس} + \text{ج}$
- (٦) $\int \text{قتاس } \text{ظتاس } \text{وس} = - \text{قتاس} + \text{ج}$

قاعدة (٥)

- (١) $\int \text{جا(أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{جتاس (أس + ب) + ج}$
 - (٢) $\int \text{جتا(أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{جاس (أس + ب) + ج}$
 - (٣) $\int \text{قا}^2 \text{(أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{ظاس (أس + ب) + ج}$
 - (٤) $\int \text{قتا}^2 \text{(أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{ظتاس (أس + ب) + ج}$
 - (٥) $\int \text{قاس(أس + ب) } \text{ظاس (أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{قاس (أس + ب) + ج}$
 - (٦) $\int \text{قتاس (أس + ب) } \text{ظتاس (أس + ب) } \text{وس} = \frac{1}{\text{أ}} \text{قتاس (أس + ب) + ج}$
- حيث أ، ب ∈ ح، أ ≠ صفرًا

فيديو شرح التكامل غير المحدود الأستاذ ماهر ضمرة.