

~~$$= 4 \frac{x^2}{2} + 5 \frac{x^{-1}}{-1} + C = 2x^2 - \frac{5}{x} + C$$~~

$$\textcircled{3} \int (x^2 + 2x - 5)^3 (x+1) dx$$

عمل بطريقتين

الأولى هي بسهولة صيغة $\textcircled{5}$ اشارة حيث ان مشتقة داخل القوس هي $2x+2=2(x+1)$ لذلك يقرب التكامل با مقدار $\frac{2}{2}$ وكان $\textcircled{3}$:-

$$\int (x^2 + 2x - 5)^3 (x+1) dx = \frac{2}{2} \int (x^2 + 2x - 5)^3 (x+1) dx$$

$$= \frac{1}{2} \int (x^2 + 2x - 5)^3 (2x+2) dx = \frac{1}{2} \frac{(x^2 + 2x - 5)^4}{4} + C$$

$$= \frac{1}{8} (x^2 + 2x - 5)^4 + C$$

الطريقة الثانية :- هي طريقة التعويض وكان $\textcircled{3}$:-

$$\text{let } u = x^2 + 2x - 5 \rightarrow du = (2x+2) dx = 2(x+1) dx$$

$$\rightarrow \frac{du}{2} = (x+1) dx$$

$$\therefore \int (x^2 + 2x - 5)^3 (x+1) dx = \int u^3 \frac{du}{2} = \frac{1}{2} \int u^3 du$$

$$= \frac{1}{2} \frac{u^4}{4} + C = \frac{1}{8} u^4 + C = \frac{1}{8} (x^2 + 2x - 5)^4 + C$$

$$\textcircled{4} \int x^4 \sqrt[3]{3-5x^5} dx = \frac{-25}{-25} \int x^4 (3-5x^5)^{\frac{1}{3}} dx$$

$$= \frac{-1}{25} \int -25 x^4 (3-5x^5)^{\frac{1}{3}} dx = \frac{-1}{25} \frac{(3-5x^5)^{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{3}} + C$$

$$= \frac{-3}{100} (3-5x^5)^{\frac{4}{3}} + C$$

$$\text{or let } u = 3-5x^5 \rightarrow du = -25x^4 dx \rightarrow \frac{du}{-25} = x^4 dx$$

$$\therefore \int x^4 \sqrt[3]{3-5x^5} dx = \int \sqrt[3]{u} \cdot \frac{du}{-25} = \frac{-1}{25} \int u^{\frac{1}{3}} du$$

3