31) $\int (3x^2 - 4x + 7)\,dx$

$\int 3x^2\,dx - \int 4x\,dx + \int 7\,dx$

$3\int x^2\,dx - 4\int x\,dx + 7\int dx$

$3\cdot\frac{x^3}{3} - \frac{4x^2}{2} + 7x + C$

$x^3 - 2x^2 + 7x + C$ //

- $f(x) = x^3 - 2x^2 + 7x + C$

$= \frac{d}{dx}x^3 - \frac{d}{dx}2x^2 + \frac{d}{dx}7x + C$

$= 3x^2 - 4x + 7 + 0$

$= 3x^2 - 4x + 7$ //

32) $\int (3x^3 - 4x^2 + 3x)\,dx$

$\int 3x^3\,dx - \int 4x^2\,dx + \int 3x\,dx$

$3\int x^3\,dx - 4\int x^2\,dx + 3\int x\,dx$

$3\cdot\frac{x^4}{4} - \frac{4x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + C$ //

- $f(x) = 3\cdot\frac{x^4}{4} - \frac{4x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + C$

$= \frac{d}{dx}\frac{3x^4}{4} - \frac{d}{dx}\frac{4x^3}{3} + \frac{d}{dx}\frac{3x^2}{2}$

$= \frac{12x^3}{4} - \frac{12x^2}{2} + \frac{6x}{2}$

$= 3x^3 - 4x^2 + 3x$ //

33) $\int (3x^2 + 14x)\,dx$

$\int 3x^2\,dx + \int 14x\,dx$

$3\int x^2\,dx + 14\int x\,dx$

$3\cdot\frac{x^3}{3} + 14\cdot\frac{x^2}{2} + C$

$x^3 + 7x^2 + C$ //

- $f(x) = x^3 + 7x^2 + C$

$= \frac{d}{dx}x^3 + \frac{d}{dx}7x^2 + C$

$= 3x^2 + 14x + 0$ //

34) $\int (x^3 - 6x + 5)\,dx$

$\int x^3\,dx - \int 6x\,dx + \int 5\,dx$

$\int x^3\,dx - 6\int x\,dx + 5\int dx$

$\frac{x^4}{4} - 6\cdot\frac{x^2}{2} + 5x + C$

$\frac{x^4}{4} - 3x^2 + 5x + C$ //

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

$= \frac{d}{dx}\frac{x^4}{4} - \frac{d}{dx}3x^2 + \frac{d}{dx}5x + C$

$= \frac{4x^3}{4} - 6x + 5 + C$

$= x^3 - 6x + 5$ //