

$$\int \frac{2x^3 + 7x^2 + 7x + 3}{x+2} dx$$

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

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

$$= \int 2x^2 + 3x + 1 + \frac{1}{x+2} dx$$