

## Sample Question Set 03

$$\text{Q1. } \frac{(x+4)^2 \cdot 2 - (2x+1) \cdot 2(x+4)}{(x+4)^4}$$

$$= \frac{2(x+4)(x+4 - (2x+1))}{(x+4)^{\cancel{4}^3}}$$

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

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

$$= \frac{6-2x}{(x+4)^3} \quad \#$$

Q2

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

$$\frac{f(n+1)}{f(n)} = \frac{\left[ \frac{(-2)^{n+1} (x+2)^{2(n+1)+1}}{3(n+1)-5} \right]}{\left[ \frac{(-2)^n (x+2)^{2n+1}}{3n-5} \right]} \leftarrow \begin{matrix} \left( \frac{A}{B} \right) \\ \left( \frac{C}{D} \right) \end{matrix}$$

$$= \frac{A}{B} \times \frac{D}{C}$$

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

$\begin{matrix} \curvearrowright \\ 2(n+1)+1 \\ = 2n+2+1 \end{matrix}$

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

$\begin{matrix} = 2n+3 \\ 3(n+1)-5 \end{matrix}$

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

$\begin{matrix} = 3n+3-5 \\ = 3n-2 \end{matrix}$

$$= \frac{(-2)(x+2)^2 (3n-5)}{(3n-2)}$$

$$= \frac{-2(3n-5)(x+2)^2}{(3n-2)} \quad \#$$