

## BÀI TẬP: NHỊ THỨC NEWTON

**Bài 1:** Viết 4 số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của  $x$  trong khai triển:  $\left(1 - \frac{3x}{4}\right)^{12}$

**Bài 2:** Tìm số hạng thứ tư trong khai triển  $(1-3x)^{15}$  theo lũy thừa tăng dần của  $x$

**Bài 3:** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^{31}$  trong khai triển  $\left(x - \frac{3}{x^2}\right)^{40}$

**Bài 4:** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$  biết rằng

$$C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$$

**Bài 5:** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^{26}$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x^4} + x^7\right)^n$  biết rằng

$$C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^n = 2^{20} - 1$$

**Bài 6:** Tìm số hạng không chứa  $x$  của khai triển  $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^7$  với  $x > 0$

**Bài 7:** Tìm các số hạng nguyên của khai triển  $(\sqrt{3} + \sqrt[3]{2})^9$

**Bài 8:** CMR  $(C_n^0)^2 + (C_n^1)^2 + \dots + (C_n^n)^2 = C_{2n}^n$

**Bài 9:** CMR với mọi số nguyên dương  $n \geq 2$ , ta đều có:  $C_n^0 \cdot C_n^1 \cdot C_n^2 \cdot \dots \cdot C_n^{n-1} \cdot C_n^n \leq \left(\frac{2^n - 2}{n-1}\right)^{n-1}$

**Bài 10:** Rút gọn:  $S = C_{2020}^0 4^{2021} \cdot 5 + C_{2020}^1 4^{2020} \cdot 5^2 + C_{2020}^2 4^{2019} \cdot 5^3 + \dots + C_{2020}^{2020} 4 \cdot 5^{2021}$

*Biên soạn: Huỳnh Thị Kim Châu.*