4.21 $(x_1 + x_2 + \ldots + x_m)^n$

a. Ta có: $(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \ldots + x_m)^n = \sum_{k_1 + k_2 + \ldots + k_m = n} \dfrac{n!}{k_1! \, k_2! \ldots k_m!} x_1^{k_1} x_2^{k_2} \ldots x$

Áp dụng tìm hệ số $x \, y^2 z^3 t$ trong khai triển $(x + 2y - z + 4t - u)^?$

Vậy: $\dfrac{7!}{1! \, 2! \, 3! \, 1!} x^1 (2y)^2 (-z)^3 (4t)^1 (-u)^0 = -6.320 \, x y^2 z^3 t$

Vậy hệ số $x y^2 z^3 t = -6320$

b. Đổi $x^3 y^9 z^4 t^3 = (x)^3 (y^3)^3 (z^2)^2 (t^3)^1$

Vậy: $\dfrac{9!}{3! \, 3! \, 2! \, 1!} (2x)^3 (-y^3)^3 (-3z^2)^2 (4t^3)^1 = -1451520 \, x^3 y^9 z^4 t^3$

Vậy hệ số $x^3 y^9 z^4 t^3$ là -1451520