二项式定理的应用拓展提升

1. 求证: $3^{2n+2}-8n-9(n \in \mathbf{N}^+)$ 能被 64 整除.

2. 求 $(x^2+x+y)^5$ 的展开式中 x^5y^2 的系数.

3. 求 $(\sqrt{x}+1)^6(2x-1)^5$ 展开式中 x^6 的系数.