二项式定理拓展提升

1. $(1+x+x^2)(1-x)^{10}$ 的展开式中, x^4 的系数是_____.

2. 在 $(1-2x)^7$ 的展开式中, 各项系数之和是_____.

3. 用二项式定理证明 $55^{55} + 9$ 能被 8 整除.