

1. Sviluppare la potenza $(p - 2)^5$.
2. Qual è il coefficiente di a^3b^2c nello sviluppo della potenza $(a + b + c)^6$?
3. Quanti sono i numeri di 7 cifre che si possono formare in notazione binaria? E quanti in notazione decimale?
4. Determinare quanti termini diversi si ottengono eseguendo la potenza $(a + b + c + d)^3$.
5. Quanti termini si ottengono calcolando il prodotto $(a + b)^5(c + d + e)^2$?
6. Uno studente deve rispondere solamente a 3 domande di un questionario che ne contiene 10. Quante sono le possibili scelte?
7. Tutte le proteine sono polimeri di 20 tipi diversi di alfa-amminoacidi e differiscono tra loro per il numero, la composizione e la sequenza degli amminoacidi.
 - (a) Quante sequenze amminoacidiche di lunghezza 300 si possono formare?
 - (b) Si considerino sequenze di due soli amminoacidi e di una lunghezza ≤ 10 . Quante sono?
8. Un giocatore del SuperEnalotto deve pronosticare i sei numeri estratti da novanta numeri. Quante sono le possibili scelte?
9. Trovare i limiti $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3}{x - 2}$ e $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3}{x - 2}$.
10. È noto che in natura esistono tre isotopi (chimicamente indistinguibili) dell'idrogeno ^1H , ^2H (deuterio), ^3H (tritio), tre isotopi dell'ossigeno ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O e tre isotopi del carbonio ^{12}C , ^{13}C , ^{14}C .

Quante sono le possibili molecole di saccarosio $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ isotopicamente differenti che si possono formare con tali isotopi?