

Quesito 6

$$\binom{n}{3} - \binom{n}{2} = \frac{n(n-1)(n-2)}{6} - \frac{n(n-1)}{2} = \frac{n(n-1)}{6} [(n-2) - 3] = \frac{n(n-1)(n-5)}{6}$$

$$\binom{n}{2} - \binom{n}{1} = \frac{n(n-1)}{2} - n = \frac{n(n-3)}{2} = k$$

$$\frac{n(n-1)(n-5)}{6} = \frac{n(n-3)}{2} \rightarrow n(n^2 - 9n + 14) = n(n-7)(n-2) = 0 \rightarrow n = 0 < 3, n = 2 < 3, n = 7 > 3$$

Per cui la soluzione accettabile è $n = 7$

Infatti

$$\binom{7}{3} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7}{6} = 35$$

$$\binom{7}{2} = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21$$

$$\binom{7}{1} = 7$$

$$35 - 21 = 14$$

$$21 - 7 = 14$$