

Esame di Stato Liceo Scientifico
Prova di Matematica di ordinamento - 21 giugno 2007
Soluzione del QUESTIONARIO
a cura di Luigi Tomasi (luigi.tomasi@libero.it)

QUESITO 8

Si risolva l'equazione $4 \binom{n}{4} = 15 \binom{n-2}{3}$

Il numero n deve essere un numero naturale maggiore od uguale a 5 perché deve essere $n - 2 \geq 3$.
Applicando la definizione di coefficiente binomiale:

$$4 \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 15 \frac{(n-2)(n-3)(n-4)}{3 \cdot 2 \cdot 1}$$

Semplificando si ottiene:

$$n(n-1) = 15(n-4)$$

Si ottiene l'equazione di secondo grado:

$$n^2 - 16n + 60 = 0$$

che ha le soluzioni, entrambe accettabili, $n = 6$ e $n = 10$.