

Zadatak 67. Ako je zbroj prvih $3n$ prirodnih brojeva za 150 veći od zbroja prvih n prirodnih brojeva, koliki je zbroj prvih $4n$ prirodnih brojeva?

Rješenje.

Iz uvjeta zadatka $S_{3n} = S_n + 150$ imamo:

$$\frac{3n(3n+1)}{2} = \frac{n(n+1)}{2} + 150 \quad | \cdot 2$$

$$9n^2 + 3n = n^2 + n + 300$$

$$8n^2 + 2n - 300 = 0 \quad | : 2$$

$$4n^2 + n - 150 = 0$$

$$4n^2 - 24n + 25n - 150 = 0$$

$$(4n + 25)(n - 6) = 0$$

$$n = 6;$$

pa je

$$S_{4n} = S_{24} = \frac{24 \cdot 25}{2} = 300.$$