

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2009**

- 8** Alla festa di compleanno di Anna l'età media dei partecipanti è di 22 anni. Se l'età media degli uomini è 26 anni e quella delle donne è 19, qual è il rapporto tra il numero degli uomini e quello delle donne?

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2009

8 Indichiamo con:

N_u il numero degli uomini;

N_d il numero delle donne;

S_u la somma delle età degli uomini;

S_d la somma delle età delle donne;

M_u l'età media degli uomini (26 anni);

M_d l'età media delle donne (19 anni);

M l'età media dei partecipanti (22 anni).

Per definizione di media aritmetica, valgono le seguenti uguaglianze:

$$M_u = \frac{S_u}{N_u} \quad \rightarrow \quad M_u \cdot N_u = S_u;$$

$$M_d = \frac{S_d}{N_d} \quad \rightarrow \quad M_d \cdot N_d = S_d;$$

$$M = \frac{S_u + S_d}{N_u + N_d} \quad \rightarrow \quad M \cdot (N_u + N_d) = S_u + S_d.$$

Sommiamo membro a membro le prime due uguaglianze e confrontiamo con la terza:

$$M_u \cdot N_u + M_d \cdot N_d = M \cdot (N_u + N_d).$$

Sostituiamo i valori numerici:

$$26 \cdot N_u + 19 \cdot N_d = 22 \cdot (N_u + N_d) \quad \rightarrow \quad 4 \cdot N_u = 3 \cdot N_d \quad \rightarrow \quad \frac{N_u}{N_d} = \frac{3}{4}.$$