

## 2° test

Due ex compagni di università, Luca e Andrea, entrambi laureati in matematica, si incontrano molti anni dopo aver conseguito la laurea. Cominciano a parlare tra di loro, raccontandosi le vicende accadute negli anni trascorsi dopo la laurea.

Luca si è sposato e ha avuto tre figlie. Andrea invece è rimasto single.

Andrea vorrebbe conoscere le età delle tre figlie di Luca, ma Luca gli propone di fare un gioco affinché arrivi lui stesso a capire quanti anni hanno le sue tre figlie.

Ne segue il seguente discorso.

Luca: "ti posso dire, come primo indizio, che il prodotto delle età delle mie tre figlie è pari a 36".

Andrea: "questo dato è del tutto insufficiente per determinare le età delle tue tre figlie".

Luca: "sì, lo so, hai bisogno di un altro indizio. Vedi il numero di quel tram che sta attraversando ore il viale? Ti posso dire che la somma delle loro tre età è pari a quel numero".

Andrea incomincia a pensare e dice: "ho capito quanti anni hanno le tue tre figlie... ah, no, aspetta; ripensandoci non posso ancora determinare le loro età".

Luca si sofferma a pensare un attimo e risponde: "hai ragione, ti serve ancora un altro indizio. Ti dico allora che la maggiore ha gli occhi azzurri".

Andrea risponde: "adesso so che età hanno le tue figlie".

Quanti anni hanno le tre figlie di Luca?

### SOLUZIONE

Riportiamo di seguito le possibili combinazioni di tre numeri il cui prodotto è pari a 36:

$$1 \times 1 \times 36 = 36$$

$$1 \times 2 \times 18 = 36$$

$$1 \times 3 \times 12 = 36$$

$$1 \times 4 \times 9 = 36$$

$$1 \times 6 \times 6 = 36$$

$$2 \times 2 \times 9 = 36$$

$$2 \times 3 \times 6 = 36$$

$$3 \times 3 \times 4 = 36$$

Calcoliamo ora la somma dei numeri di queste possibili combinazioni:

$$1 + 1 + 36 = 38$$

$$1 + 2 + 18 = 21$$

$$1 + 3 + 12 = 16$$

$$1 + 4 + 9 = 14$$

$$1 + 6 + 6 = 13$$

$$2 + 2 + 9 = 13$$

$$2 + 3 + 6 = 11$$

$$3 + 3 + 4 = 10$$

Ci sono due combinazioni di numeri la cui somma è pari a 13 (1\_6\_6 e 2\_2\_9) e solo in questo caso Andrea non poteva arrivare a determinare le età delle tre figlie di Luca, pur sapendo la somma delle loro età (pari al numero del tram che attraversava in quel momento il viale, e cioè il 13).

Nel momento in cui Luca afferma che "la maggiore ha gli occhi azzurri", dichiara che una figlia è più grande delle altre due (combinazione 2\_2\_9).

Quindi le età delle tre figlie di Luca sono: 9 anni per la 1ª figlia, 2 anni per la 2ª figlia, 2 anni per la 3ª figlia.