

## Ambigue proporzioni

Nella prima proporzione usiamo A per riferirci ad Alessandro B per riferirci a Massimiliano. La proporzione è davvero ambigua perché si può leggere l'affermazione « Quando avrò 5 volte la tua età, allora avrò tre volte la tua età » in vari modi:

1. Possiamo leggerla come « Quando avrò 5 volte l'età che hai adesso, avrò 3 volte l'età che avrai »; dunque avremmo  $A+x=5B=3(B+x)$ . Risolvendo il sistema troviamo che  $3A=13B$ . Indichiamo con (°) questa equazione.
2. Possiamo leggerla come « Quando avrò 5 volte l'età che avrai, avrò 3 volte l'età che hai adesso », ma a quel punto avremmo  $A+x=3B=5(B+x)$ , il che è impossibile, se A, B e x sono numeri naturali.

Consideriamo adesso la seconda frase, « Quando avevo 3 volte la tua età avevo 5 volte la tua età ». Anche qui possiamo leggerla in due modi.

Usiamo C per riferirci ad Alessandro D per riferirci a Massimiliano.

1. Possiamo leggerla come « Quando avevo 3 volte l'età che avevi, avevo 5 volte l'età che hai adesso » ma a quel punto avremmo  $C-y=5D=3(D-y)$ , il che è impossibile, se A, B e x sono numeri naturali.
2. Possiamo leggerla come « Quando avevo 3 volte l'età che hai adesso, avevo 5 volte l'età che avevi »; dunque avremmo  $C-y=3D=5(D-y)$ . Risolvendo il sistema troviamo che  $5C=17D$ . Indichiamo con (\*) questa equazione.

Adesso osserviamo che A e B sono le età delle persone C e D « qualche anno fa »; dunque deve valere anche

$A=C-t$  e  $B=D-t$  dove t indica il numero di anni trascorsi tra le due affermazioni.

Dalla precedente, ricordando la (°) si ha

$(C-t)/(D-t)=13/3$  che indichiamo con (#).

Da (\*) e (#) deduciamo che

$C/t=85/7$ .

Visto che C e t sono interi, C deve essere un multiplo di 85... e appare chiaro che una persona può al massimo avere 85 anni! Inoltre t deve essere uguale a 7.

Dunque  $C=85$  e poiché sappiamo da (\*) che  $D=(5/17)C$  allora  $D=25$ .

Verifichiamo:

Quest'anno C (Alessandro) ha 85 anni e può dire che quando aveva 3 volte l'età che D (Massimiliano) ha adesso (25), cioè quando aveva 75 anni, D aveva 15 anni ( $25-10$ ) quindi C aveva 5 volte l'età che aveva D ( $15*5=75$ ).

Sette anni fa C (Alessandro) aveva 78 anni e D (Massimiliano) ne aveva 18. Quindi C aveva potuto affermare che quando avrebbe avuto 5 volte l'età di D, vale a dire quando avrebbe avuto 90 anni ( $18*5$ ), D ne avrebbe avuti 30, cioè Alessandro avrebbe avuto 3 volte l'età di Massimiliano ( $90=30*3$ ).