

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

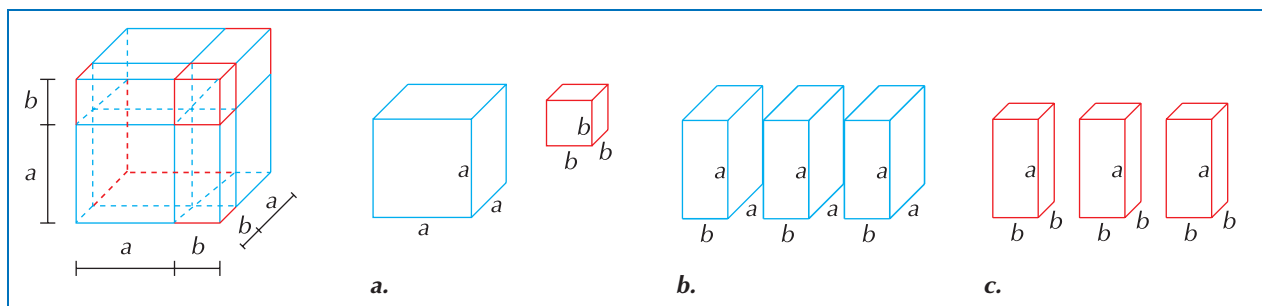
L'interpretazione geometrica del cubo di un binomio

Anche per il cubo di un binomio è possibile dare una interpretazione geometrica. Siano a e b le misure di due segmenti. Costruiamo il cubo avente come misura dello spigolo il segmento uguale ad $a + b$ (**figura a sinistra**). Il volume del cubo sarà dato da:

$$V_C = (a + b)^3$$

Scomponiamo il cubo C nei seguenti otto solidi:

- due cubi aventi le misure degli spigoli uguali rispettivamente ad a e b (**figura a**);
- tre parallelepipedi aventi le misure degli spigoli pari ad a, a, b (**figura b**);
- tre parallelepipedi aventi le misure degli spigoli pari ad a, b, b (**figura c**).



Se sommiamo il volume di questi solidi, otteniamo proprio:

$$a^3 + b^3 + 3 \cdot b \cdot a^2 + 3 \cdot b^2 a \quad \text{cioè} \quad a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

ovvero la formula per il calcolo del cubo di un binomio.