

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

L'interpretazione geometrica del quadrato di un binomio

Possiamo fornire un'interpretazione geometrica della regola del quadrato di un binomio costituito dalla somma di due monomi.

Siano a e b le misure di due segmenti. Consideriamo un quadrato Q avente la misura del lato uguale ad $a + b$ (**figura a lato**). L'area del quadrato è data da:

$$AQ = (a + b) \cdot (a + b) = (a + b)^2$$

Dividiamo il quadrato Q di partenza in due quadrati e due rettangoli:

Q_a avente la misura del lato pari ad a ;

Q_b avente la misura del lato pari a b ;

R_{ab} avente le misure dei lati pari ad a e b .

Relativamente all'area possiamo anche dire: $AQ = AQ_a + AQ_b + AR_{ab} + AR_{ab}$

Osservando la figura notiamo che le aree dei due quadrati e dei due rettangoli corrispondono a:

$$AQ_a = a \cdot a = a^2; \quad AQ_b = b \cdot b = b^2; \quad AR_{ab} = a \cdot b; \quad AR_{ab} = b \cdot a.$$

Pertanto: $AQ = AQ_a + AR_{ab} + AR_{ab} + AQ_b = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

Per la proprietà transitiva dell'uguaglianza abbiamo dunque $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

