

ALLEGATO 4

Gli alunni osservano facilmente che, nel movimento, le diagonali variano di misura da un minimo – che è zero- a un massimo nella posizione “a quadrato”; tutti sono però d’accordo sul fatto che le diagonali si compensano, e che quello che perde una venga guadagnato dall’altra. Anche spingerli a riflettere sul fatto che per costruire le diagonali sia stato necessario utilizzare un filo elastico non li convince del contrario.

Bisogna sollecitarli a verificare. Il metodo che suggeriscono immediatamente è quello di misurarle. Questa operazione, compiuta in posizioni diverse del modello, li mette di fronte alla realtà: non c’è compensazione tra le variazioni delle diagonali. Abbiamo ritenuto opportuno, con le nostre classi, rinforzare questa constatazione empirica con il ragionamento: nella posizione limite “segmenti sovrapposti” una diagonale è zero e l’altra misura quanto due lati del quadrato; nella posizione “a quadrato” tutti concordano sul fatto che ogni diagonale è più lunga di un lato del quadrato. Ne deriva, pertanto, che la somma delle diagonali è maggiore della somma di due lati del quadrato. Questa situazione fornisce un interessante spunto per introdurre la “forza” dell’argomentazione come metodo per verificare o confutare le proprie congetture.

DAI DIARI DI LAVORO

IR: Avete osservato che una cresce e l'altra diminuisce, ma c'è compensazione?

A1: Sì, perché una diventa più lunga e l'altra più corta. *Quasi tutti sono della stessa idea. A2 e A3 non lo sono.*

A2: Non è detto, dovremo misurare .. E A3 è dello stesso parere. IR misura e verifica che non c'è compensazione. IR spiega cosa significa compensazione. Alcuni provano a misurare.

[III primaria]

A4: La diagonale che scompare ha dato la sua misura all'altra.

IR: Come lo posso verificare?

A4: Con il metro.

[III primaria]

IR: Nel movimento i cm che una diagonale perde l'altra li acquista? Si compensano? *Tutti dicono sì. Osserviamo cosa succede nel caso limite.*

A5: Una non c'è, l'altra è uguale a due lati. Quella che non c'è è zero. *Tutti sono d'accordo.*

IR: Per vedere se l'ipotesi della compensazione che avete fatto è giusta cosa posso fare?

Alcuni: Misurare. *Si esegue la misura delle diagonali nel quadrato, in un rombo, nel caso limite, si fa la somma per ciascun caso e si vede che non c'è compensazione. Si va da 54 cm a 40 attraverso 45,5. e quindi tutti ammettono che non c'è compensazione.*

[V primaria]