

## C'è scatola e scatola

Alice e Vanessa sono sorelle e, come spesso accade, sono sempre molto attente a che una non riceva (da nonni, genitori o adulti in generale) qualche cosa in più dell'altra, che si tratti di attenzioni, di regali o del permesso di fare qualcosa.

Con grande gioia della mamma stanno mettendo in ordine la loro camera e vorrebbero avere una scatola per ciascuna, in cui mettere i propri braccialetti. Si mettono così a cercarle nell'armadietto dove sono riposte tutte le vecchie scatole vuote (di biscotti, di scarpe, di caffè, di cioccolatini...), ma dopo poco nasce un litigio furibondo, perché non ne trovano due uguali.

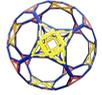
Interviene allora la mamma, che in men che non si dica tira fuori dall'armadietto due scatole che le sembrano perfette: una ha la forma di un cubo, di spigolo 10 cm; l'altra ha forma di un parallelepipedo rettangolo e i suoi spigoli misurano uno 9 cm, uno 10 cm e l'altro 11 cm (la mamma è sarta e ha sempre in tasca un metro giallo e azzurro arrotolato, quindi fa prestissimo a prendere le misure).

Ovviamente Alice e Vanessa nel ricevere le scatole iniziano a lamentarsi: "La mia è più stretta!", "La tua è più alta" e così via. Ma la mamma taglia corto: "Ma insomma... Uno spigolo ce l'hanno uguale; quello che manca al secondo è aggiunto al terzo, quindi a conti fatti le due scatole sono grandi uguali, anche se non hanno esattamente la stessa forma. Vedete? Adesso basta!"

Alice e Vanessa non sono convinte e continuano a discutere, dimenticandosi della buona idea che avevano avuto di mettere in ordine la camera.

E voi che ne dite?

È più grande il cubo che è toccato a Vanessa o l'altra scatola che è toccata ad Alice?



---

E, se Alice e Vanessa volessero ricoprire le loro scatole con una bella carta colorata autoadesiva, chi delle due avrebbe bisogno di più carta? E se la mamma avesse dato ad Alice un'altra scatola, sempre a forma di parallelepipedo, con gli spigoli lunghi uno 10 cm, uno 8 cm e uno 12 cm, il volume di questa scatola sarebbe uguale, maggiore o minore rispetto al volume del cubo di Vanessa?

Come sono le superfici totali delle due scatole?

Sempre più difficile!

Proviamo a generalizzare: confrontiamo un cubo di spigolo  $s$  con un parallelepipedo rettangolo di spigoli  $s-k$ ,  $s$  e  $s+k$  (le scatole di Alice e Vanessa corrispondevano ai dati, in cm, di  $s=10$  e  $k=1$  oppure  $k=2$ ).

Quale fra i due ha volume maggiore?

Quale ha superficie totale maggiore?

Riuscite a dare una stima a occhio prima di fare i conti?