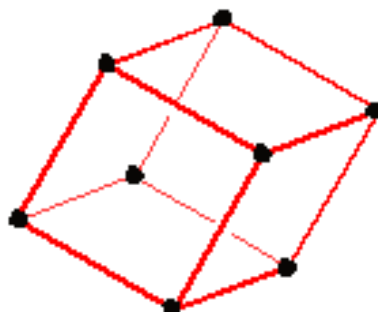


IL CUBO

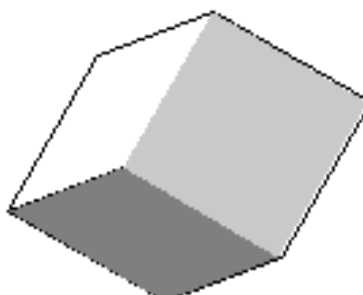
Guendalina, una bravissima allieva di prima media, ha ricevuto uno strano regalo da parte di un suo zio matematico: un modellino di cubo scheletrato come quello rappresentato nella figura seguente:



Questo non è altro che lo scheletro di un cubo; esso è composto da barrette di metallo, tutte della medesima lunghezza, che si incontrano a tre a tre formando sempre tre angoli retti.

Tali barrette sono tenute assieme da palline di metallo e formano quadrati.

Oltre al modellino scheletrato, Guendalina ha ricevuto anche un modello compatto del cubo, realizzato in plastica. Esso nasconde l'interno, ma mostra chiaramente la superficie esterna:



Pensandoci bene, possiamo notare come i due modelli ricevuti in dono da Guendalina siano di grande aiuto; essi ci permettono di ottenere lo schizzo di un cubo.

Nel linguaggio matematico, le barrette di metallo vengono dette spigoli del cubo, mentre le palline di metallo che tengono insieme le barrette vengono dette vertici del cubo.

I quadrati che vengono a formarsi vengono detti facce del cubo.

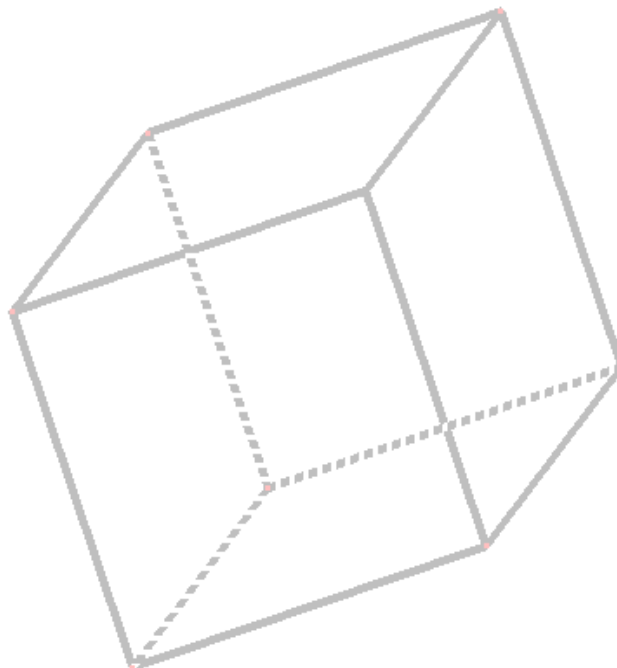
Possiamo notare infine come da ogni vertice partano spigoli, diagonali di facce e diagonali del cubo.

Queste osservazioni ci permettono di completare la seguente tabella:

CUBO				
Numero di vertici	Numero di spigoli	Numero di facce	Numero di diagonali di facce	Numero di diagonali
.....

Un cubo è una figura geometrica solida delimitata da sei quadrati isometrici e disposti, a due a due, su piani paralleli.

I sei quadrati, insieme, formano la superficie totale del solido; ognuno dei sei quadrati è una faccia del cubo. I lati di ogni quadrato sono gli spigoli del cubo e i vertici di ogni quadrato sono anche i vertici del cubo.



Possiamo ora osservare come, in un cubo, qualsiasi faccia possa essere considerata come base del solido, cioè come faccia sulla quale esso poggia.

Scelta una faccia come base del cubo, le quattro facce del solido non parallele alla base formano quella che viene detta superficie laterale.

L'area della superficie laterale di un cubo è data dalla somma delle aree dei quattro quadrati che formano la superficie laterale del solido.

Vale pertanto la formula:

$$A_{\text{laterale}} = \dots\dots\dots$$

La superficie totale di un cubo è invece la superficie formata dalle sei facce del solido.

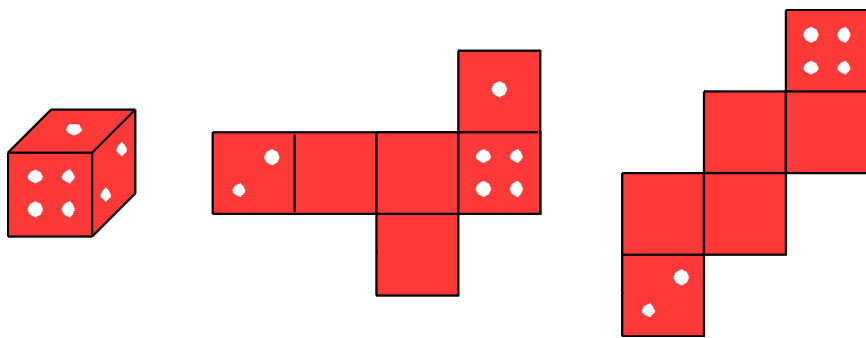
L'area della superficie totale di un cubo è quindi data dalla somma delle aree di tutte le sue facce.

Vale pertanto la formula:

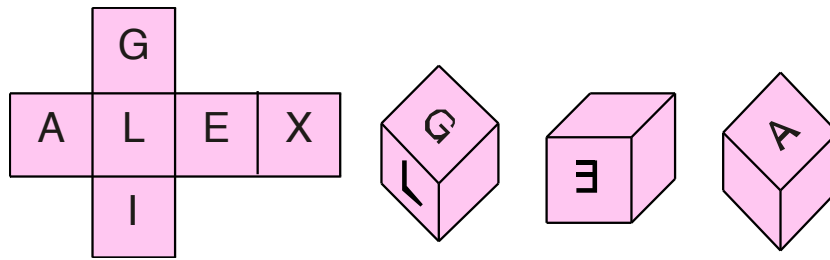
$$A_{\text{totale}} = \dots\dots\dots$$

Esercizi

1. Sapendo che la somma dei numeri presenti sulle facce opposte è sempre 7, completa gli sviluppi seguenti inserendo i numeri mancanti:



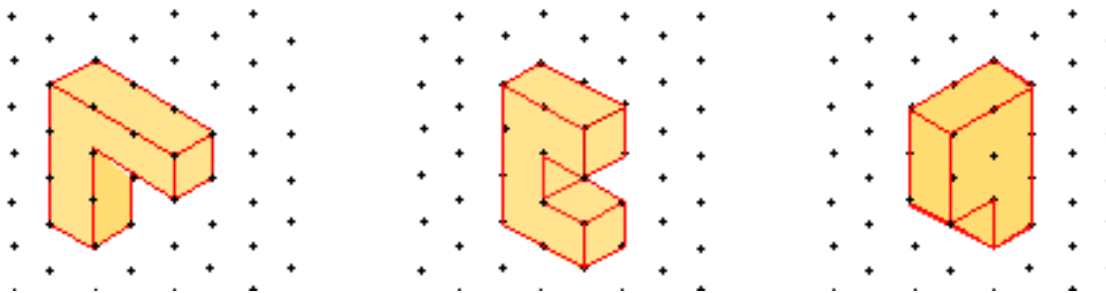
2. La figura seguente mostra lo sviluppo di un cubo e tre sue visioni in prospettiva. Completale inserendo le lettere mancanti:



3. Calcola l'area della superficie totale di un cubo avente lo spigolo lungo 5 cm.

4. L'area della superficie totale di un cubo misura 600 dm^2 . Quanto misura lo spigolo del cubo? Quanto misura l'area della sua superficie laterale?

5. I solidi rappresentati nella figura seguente possono essere immaginati come costituiti da cinque cubetti unitari (cioè i loro spigoli sono lunghi 1 unità di misura).



- a) Determina l'area della superficie totale di ciascun solido, esprimendo il risultato in unità di misura quadrate.
- b) Confronta i risultati ottenuti; cosa puoi dire?

