

ALGEBRA e GEOMETRIA Seconda parte

Nome.....

Interpretazione algebrica del **cubo di binomio**

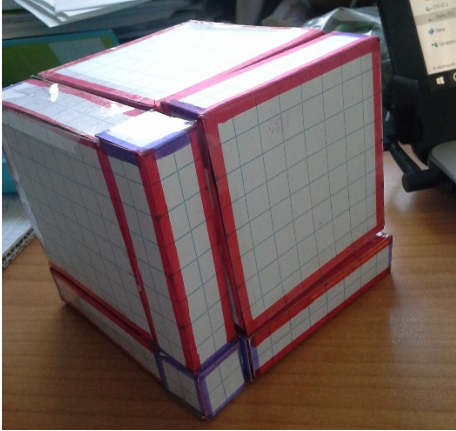
Per dare la possibilità di eseguire visualizzare le operazioni algebriche, così da favorirne l'ulteriore memorizzazione, proponiamo un lavoro sulla suddivisione del cubo.


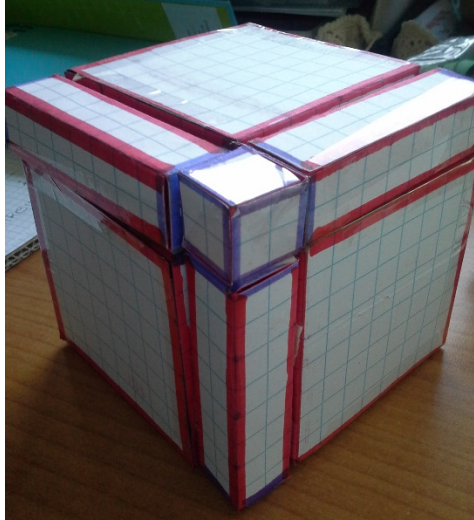
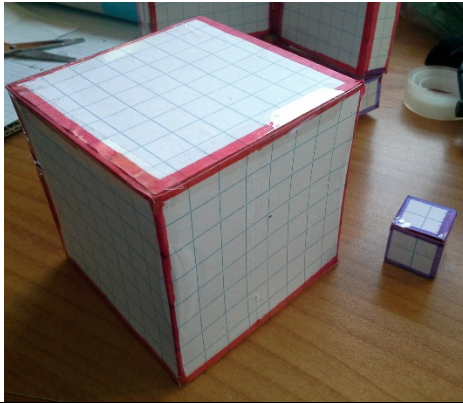
Materiale:


- Carta a quadretti da 1 cm
- Evidenziatori o pennarelli dalla punta grossa
- Cartoncino
- Squadra
- Forbici
- scotch

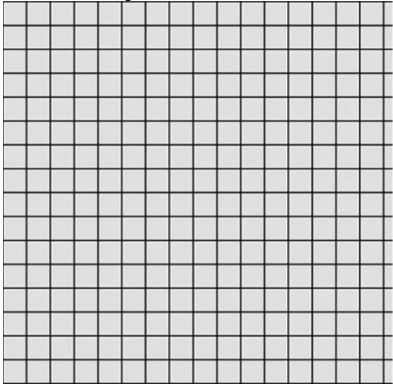
Procedimento:

Attività 1: osservazione del cubo

	Azione	Visualizzazione	Osservazioni
1.	Osserva il solido		<p>Che forma ha?.....</p> <p>.....</p> <p>Qual'è la misura dello spigolo?.....</p> <p>.....</p> <p>Qual'è la misura dell'area di una faccia?..</p> <p>.....</p> <p>Qual'è la misura dell'area totale?</p> <p>.....</p> <p>Qual è la misura del volume?.....</p> <p>.....</p>

<p>2. Osserva una faccia</p>		<p>In quali figure è stata suddivisa la faccia?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Quali sono le loro dimensioni?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Qual è la loro area?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3. Tagliando ogni faccia nello stesso modo il cubo grande viene suddiviso in un certo numero di solidi più piccoli</p>		<p>In quanti solidi è stato diviso il cubo?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Riesci a classificarli?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Ci sono solidi uguali?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. Misura dei solidi che compongono il cubo</p>	<p>Calcola il volume dei cubi</p> 	<p>Cubo minore:</p> <p>spigolo:.....</p> <p>Volume:.....</p> <p>Cubo maggiore:</p> <p>spigolo:.....</p> <p>Volume:.....</p>
<p>5. Misura dei solidi che compongono il cubo</p>	<p>Calcola il volume dei parallelepipedi</p>	<p>Parallelepipedo con la base minore:</p> <p>spigolo di base:.....</p> <p>altezza:.....</p>

		<p>Volume:.....</p> <p>Parallelepipedo con la base maggiore: spigolo di base:..... altezza:..... Volume:.....</p>
6.	Quale dei due tipi di parallelepipedo ha il volume maggiore?.....	
7.	Verifica che la somma dei volumi parziali coincida con il volume del cubo iniziale	
8.	Calcola algebricamente il cubo di un binomio $(a + b)^3 = (a + b) (a + b) (a + b) =$	

Attività 2 : costruzione del cubo			
9.	<p>Progettazione della faccia del cubo</p>	<p>Disegna la faccia del cubo e la suddivisione in quadrato di binomio su questo schema</p> 	<p>Quanto è lungo lo spigolo totale?</p> <p>Disegna il quadrato corrispondente a una faccia Quanto vale l'area di una faccia?.....</p> <p>Come viene diviso lo spigolo?.....</p> <p>Disegna la faccia del cubo e la suddivisione in quadrato di binomio sullo schema accanto In quali figure è stato suddiviso il quadrato?</p> <p>Quali sono le loro dimensioni?.....</p> <p>Qual è la loro area?.....</p> <p>Verifica che la somma delle aree parziali coincida con l'area del quadrato iniziale</p>
10.	<p>Su un foglio a quadretti disegna lo sviluppo dei solidi che comporranno il cubo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo del cubo maggiore • Sviluppo del cubo minore • Sviluppo del parallelepipedo con base maggiore (per 3 volte) • Sviluppo del parallelepipedo con base minore (per 3 volte) 		
11.	<p>Ripeti il disegno degli sviluppi su carta a quadretti da 1 cm mettendo in evidenza le due parti in cui viene diviso lo spigolo con pennarelli dalla punta grande</p>		
12.	<p>Incolla ciascuno degli sviluppi su cartoncino e aiutandoti con la squadra esegui le piegature lungo gli spigoli</p>		
13.	<p>Chiudi i solidi con lo scotch trasparente</p>		
14.	<p>Monta il cubo attaccando le facce corrispondenti con anelli di scotch di carta in modo che il cubo grande si possa anche smontare</p>		