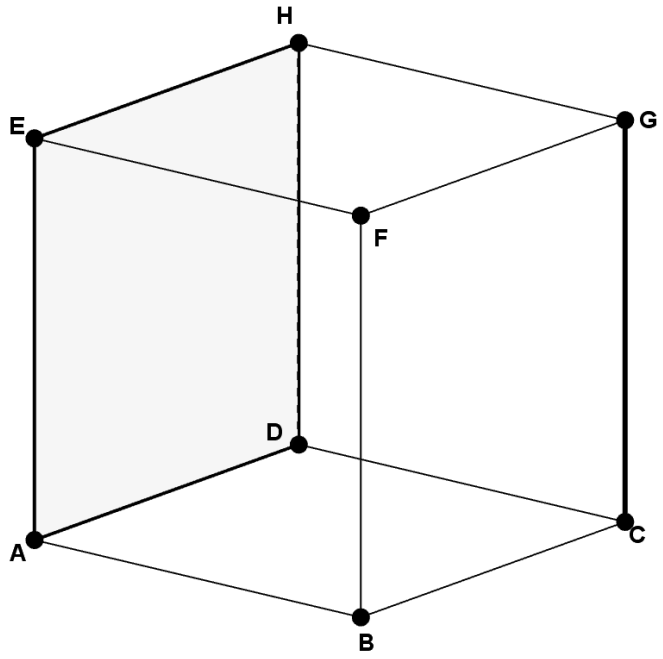
Il cubo.

Il cubo è un **SOLIDO**, avente: ……..vertici , ……..spigoli , ……..facce



I punti A; B ; C; ……..

sono …..i ……del cubo.

I segmenti AB ; BC; ……

……

sono gli ……del cubo.

I quadrati ABCD ; ……

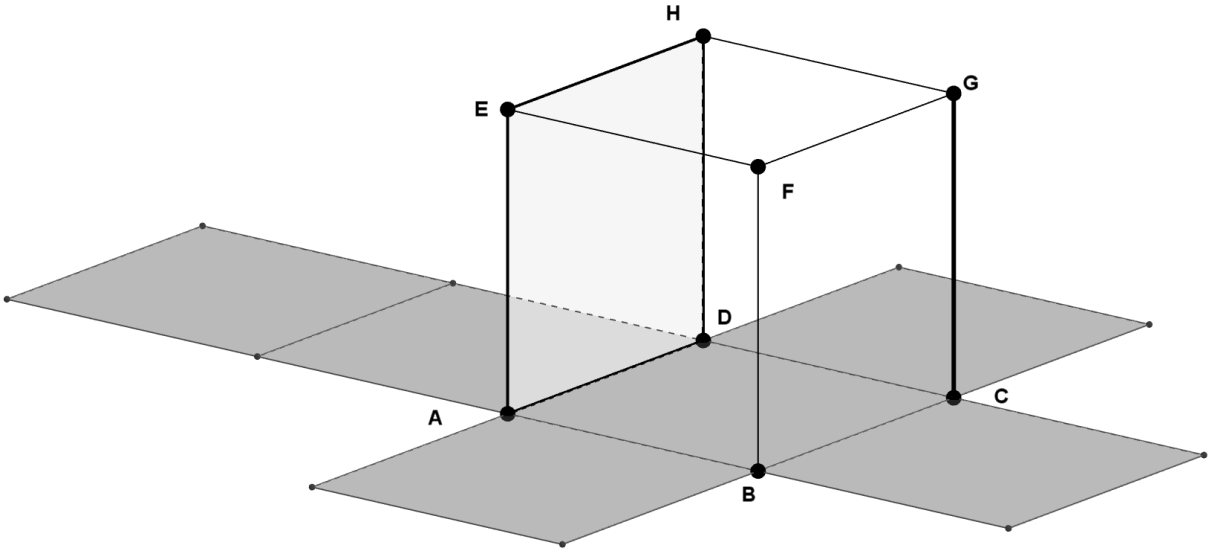
……

sono le ……del cubo.

Il cubo è dunque formato da …….facce tutte congruenti , che sono dei ……

Come faresti a costruire un cubo avente lo spigolo di 3 cm?

Basterà disegnare ……. quadrati congruenti, ottenendo così lo sviluppo del cubo, come nel disegno sottostante.



L'area totale del cubo.

Vedendo com'è costruito lo sviluppo del cubo, puoi tranquillamente calcolare l'area totale, ……

Otteniamo la seguente formula:

$A_t = 6 \cdot s^2$ da cui ottengo la formula inversa $s = \sqrt{\frac{A_t}{6}}$

Esercizi.

1) Calcola quanta carta hai utilizzato per costruire lo sviluppo del cubo avente lo spigolo di 3 cm.
2) Un cubo ha lo spigolo di 1 dm, quanto misura la sua area totale in dm^2 e in cm^2?
3) La superficie totale d'un cubo misura 6 m^2, calcola:
   a) La misura dello spigolo.
   b) Immagina di bordare il cubo con un nastro rosso; quanto nastro avresti bisogno?
4) Una confezione regalo a forma di cubo è legata con un nastro lungo 300 cm, sapendo che 600 mm servono per il fiocco, calcola:
   a) Lo spigolo de cubo.
   b) La quantità di carta utilizzata per foderalo.



Il volume del cubo.

Lo spazio occupato dal cubo forma il suo volume, che si calcola nel seguente modo:

$V = s^3$; formula inversa: $s = \sqrt[3]{V}$

1) Calcola il volume del cubo del quale hai costruito lo sviluppo.
2) Un cubo ha lo spigolo di 1 dm, quanto misura il suo volume in dm^3 e in cm^3?
3) Calcola l'area totale di un cubo il cui volume misura 125 cm^3.

Relazione tra misure dello spazio e di capacità. 1 dm^3 = 1 L

1) Quanta acqua potresti inserire nel cubo hai costruito?
2) In un cubo posso versare 80'000 dL d'acqua, calcola:
   a) La misura dello spigolo in dm.
   b) L'area totale del cubo.
   c) Il volume del cubo.
3) **Cubi sovrapposti.**
   In entrambi i casi, disegna le due figure, determina il numero dei cubetti, calcolane volume e area, sapendo che lo spigolo misura 4 cm.
   Cosa capita se lo spigolo misurasse **a** cm?

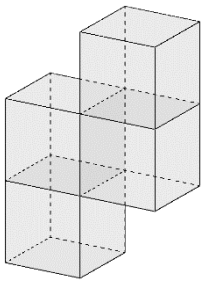


Figura 1

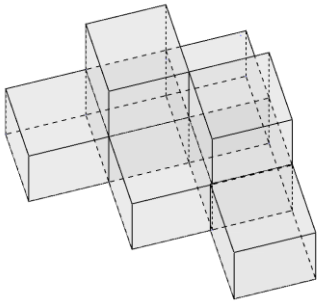
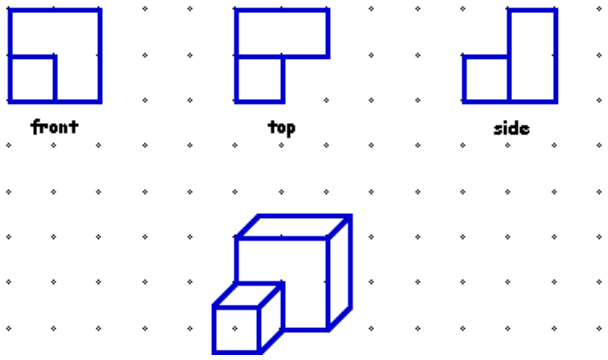


Figura 2

Esercizi.

1) È SOLO UN PROBLEMA DI CUBETTI …

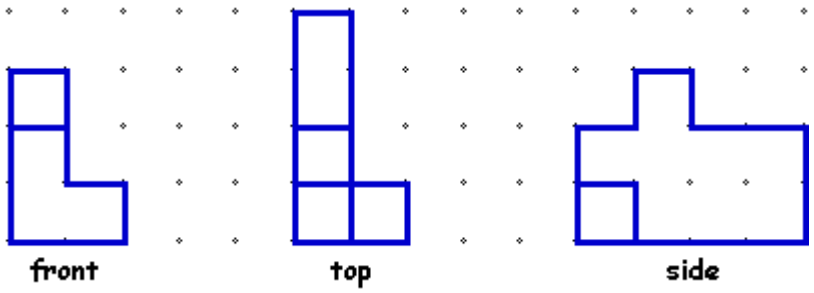
Le prime tre figure qui sotto mostrano le vedute dal davanti (*front*), dall'alto (*top*) e di lato (*side*) del solido rappresentato nella quarta figura, in basso.
Questo oggetto è formato da 5 cubetti identici di volume 1 u^3 (verifica!), per cui il suo volume è di 5 u^3. L'area della superficie è di 20 u^2 (verifica!).



Se le spiegazioni date fin qui ti sono chiare, sei pronta/o per passare al problema vero e proprio.

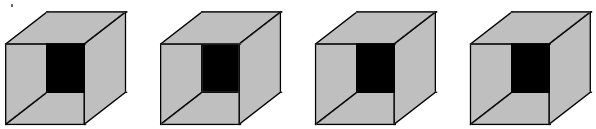
Qui sotto trovi le tre vedute dal davanti, dall'alto e di lato di un oggetto costruito con dei cubetti identici di volume 1 u^3.

- Analogamente a quanto proposto prima rappresenta il solido.
- Calcola il volume di questo solido.
- Calcola l'area della sua superficie.



2) LA LIBRERIA (Cat. 5, 6, 7) Finale RM 2015

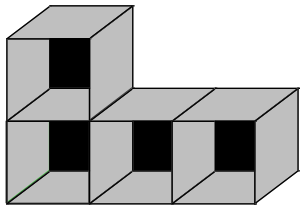
Ines ha comperato quattro scatole tutte uguali a forma di cubo. Ogni scatola ha una faccia mancante sul davanti. Ines ha comprato anche 10 fogli quadrati di carta colorata e ogni foglio può ricoprire esattamente una faccia delle scatole.



Con queste scatole Ines vuole costruire una piccola libreria rispettando le seguenti condizioni:

- le quattro scatole dovranno essere unite tra di loro;
- ogni scatola dovrà avere almeno una faccia incollata esattamente contro quella di un'altra scatola;
- tutte le facce mancanti dovranno essere rivolte dalla stessa parte, sul davanti della libreria;
- l'esterno di ogni faccia delle scatole, tranne quelle incollate fra di loro e quelle che appoggiano sul pavimento, dovrà essere ricoperto da uno dei fogli di carta colorata.

Ecco un esempio di libreria, ma per ricoprirla sono necessari 11 fogli di carta colorata.

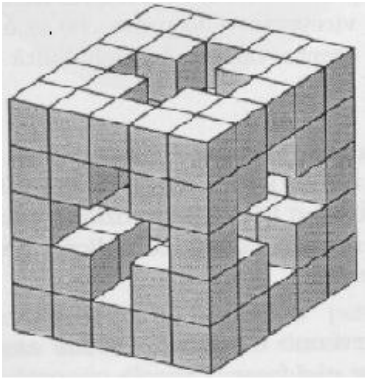


In quali modi Ines può unire le sue quattro scatole in modo da non dover acquistare altri fogli di carta colorata?

Spiegate come li avete trovati.

2) IL CUBO DI KUBI (Cat. 6, 7, 8) RM 2004

Kubi ha regalato all'amico Rubik un cubo, come quello rappresentato in figura, con una bella foratura centrale a forma di croce. Rubik ha molto apprezzato il regalo e si è divertito a calcolare il numero dei cubetti mancanti dal cubo.



Qual è questo numero?
Date la vostra risposta e spiegate come l'avete trovata.