

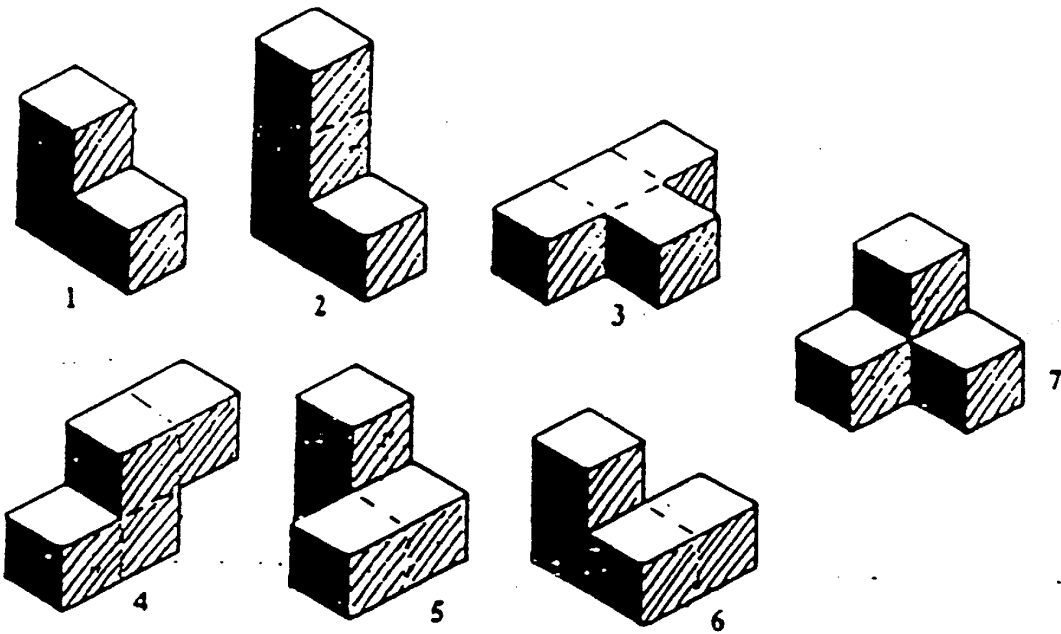
## Actividades con el Soma

### Descripción

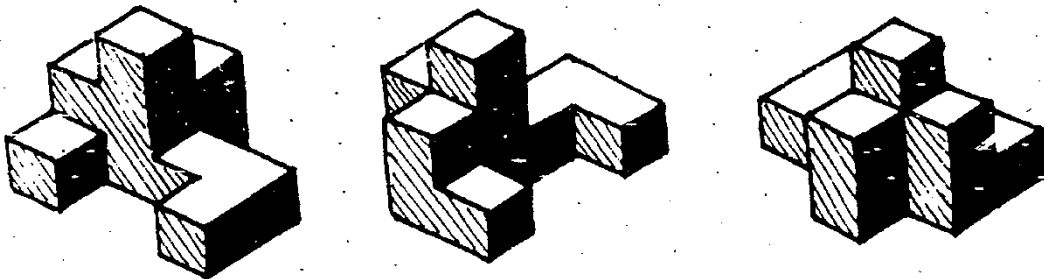
El cubo soma es un juego matemático de enorme potencial educativo. Está formado por 7 diferentes piezas, las cuáles, a su vez están formadas por cubitos de igual tamaño. Estas piezas se pueden combinar para formar un cubo de  $3 \times 3 \times 3$  cubitos. Existen 1 105 920 formas de armar el cubo.

Con este juego se pueden hacer gran cantidad de actividades para desarrollar la inteligencia espacial y el conocimiento de la geometría tridimensional.

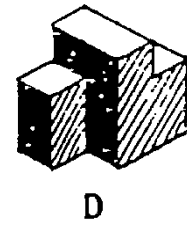
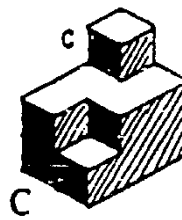
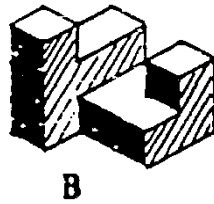
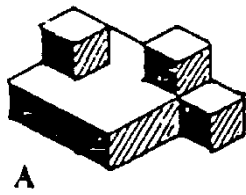
El soma fue inventado por el Poeta danés Piet Hein. Sus piezas son las que se muestran en la siguiente figura.



- 1) Usando las piezas uno, cuatro y siete del soma, construya el cuerpo sólido que aquí se presenta y obtenga su área total.

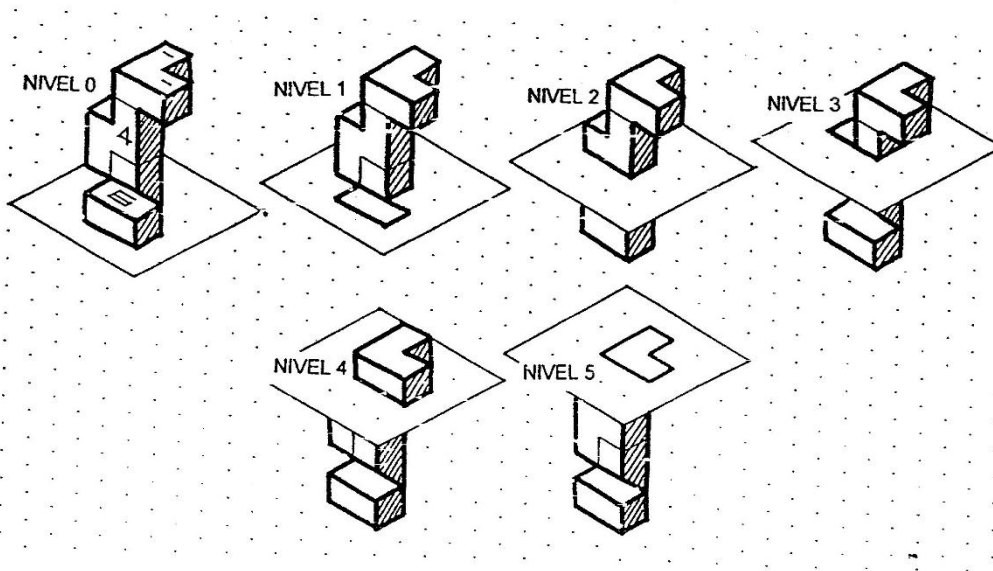


2) Construye las siguientes figuras en el geoplano. Luego calcula para cada caso su área total y el volumen

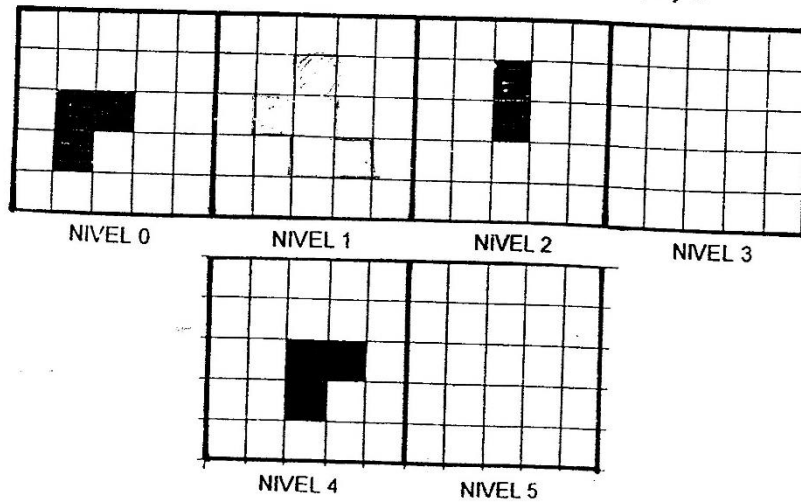


ACTIVIDAD: Emplear piezas del Soma de Piet Hein para dibujar "regiones de nivel" a partir de dibujos isométricos. Por Víctor M. Buján, Ph.D., y María de los Angeles Jiménez Carrillo, Ph.D.

Ejercicio 9. Usando solamente las piezas 1, 4 y 6 de su Soma de Piet Hein, construir el sólido del cual se muestran aquí seis vistas isométricas.



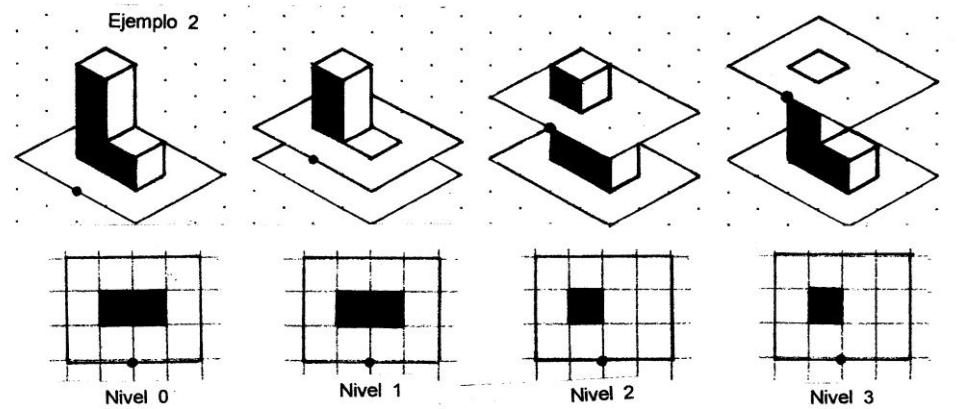
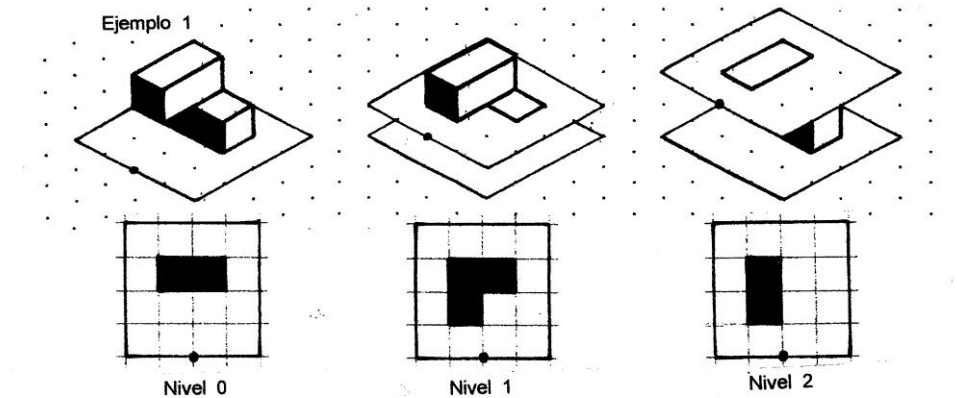
Después, dibuje las "regiones de nivel" que corresponden a los niveles 1, 3 y 5.

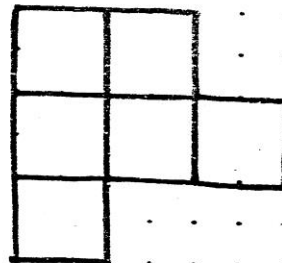
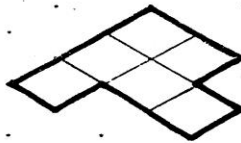
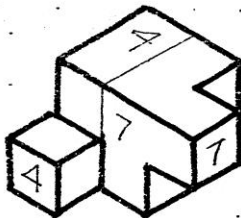
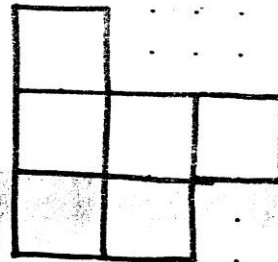
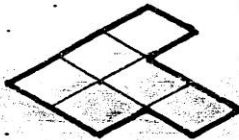
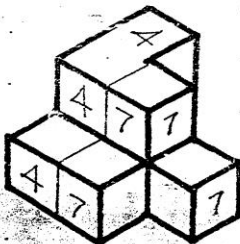
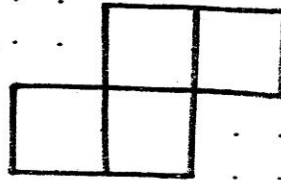
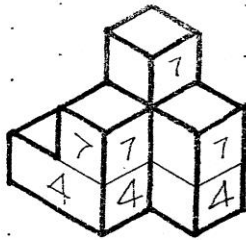


OLIMPIADA MATEMATICA COSTARRICENSE PARA LA EDUCACION PRIMARIA, OMCEP. Enero 2013.  
 Familiarización de los niños con el Soma de Piet Hein. Tema: **regiones de nivel**. Hoja diseñada por  
 Víctor Buján Delgado, Coordinador de OMCEP.

En cada caso, en la primera fila vemos los cuatro niveles de la pieza "dos" del Soma. Los niveles: cero, uno, dos y tres. Observemos atentamente el "punto guía" en cada uno de estos niveles. En la segunda fila vemos las "regiones de nivel" correspondientes a los cuatro niveles.

Es conveniente dar la oportunidad a los niños de descubrir por cuenta propia la forma en que se progresa del nivel cero al uno, del uno al dos, etc.



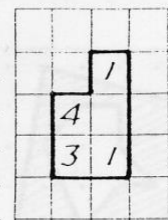


XV OLIMPIADA MATEMÁTICA PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA  
 ACTIVIDAD CON EL GEOPLANO DE PIET HEIN. "Mapas" de figuras.

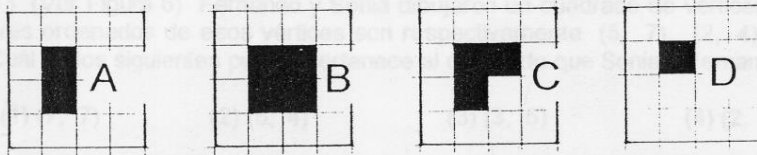
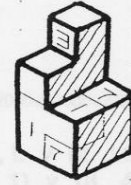
Por Víctor M. Buján, Ph. D., y María de los A. Jiménez, Ph. D.

pág. 2/ 2

12 } Un alumno de quinto grado  
 construyó este cuerpo sólido con  
 las piezas 2, 4 y 6 de su Soma de  
 Piet Hein. Luego, dibujó su "mapa"  
 como se muestra en la figura.  
 En este "mapa" falta el número



14 } Con las piezas 1, 3 y 7 de su propio Soma de Piet Hein, construya usted este cuerpo sólido. ¿Cuál de las siguientes figuras corresponde a la "región de nivel 3" de este cuerpo?



(1) la figura A (2) la figura B (3) la figura C (4) la figura D

**PREGUNTA 5** Use las piezas "uno", "dos" y "cuatro" de su Soma para construir el cuerpo sólido del cual mostramos seis vistas distintas en la Figura 1. En la página siguiente usted deberá dibujar otra vista de este mismo sólido, distinta de las seis que aparecen en la Figura 1. Su dibujo debe ser "ampliado" como se explica en la parte inferior de la Figura 1. Deberá presentar su dibujo con el mismo "sombreado" que se usa en la Figura 1: superficies blancas, negras y rayadas.

Observe los errores de construcción explicados en la Figura 2 para que usted no los cometa.

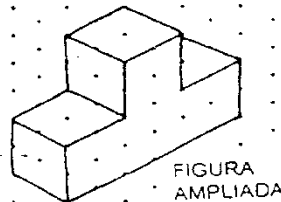
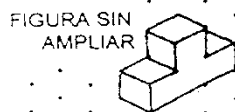
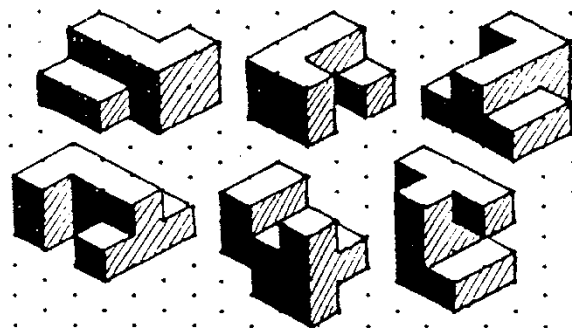


Figura 1

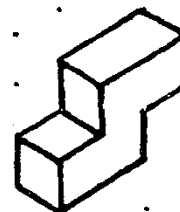


FIGURA SIN ERRORES DE CONSTRUCCION

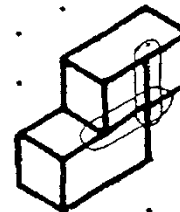
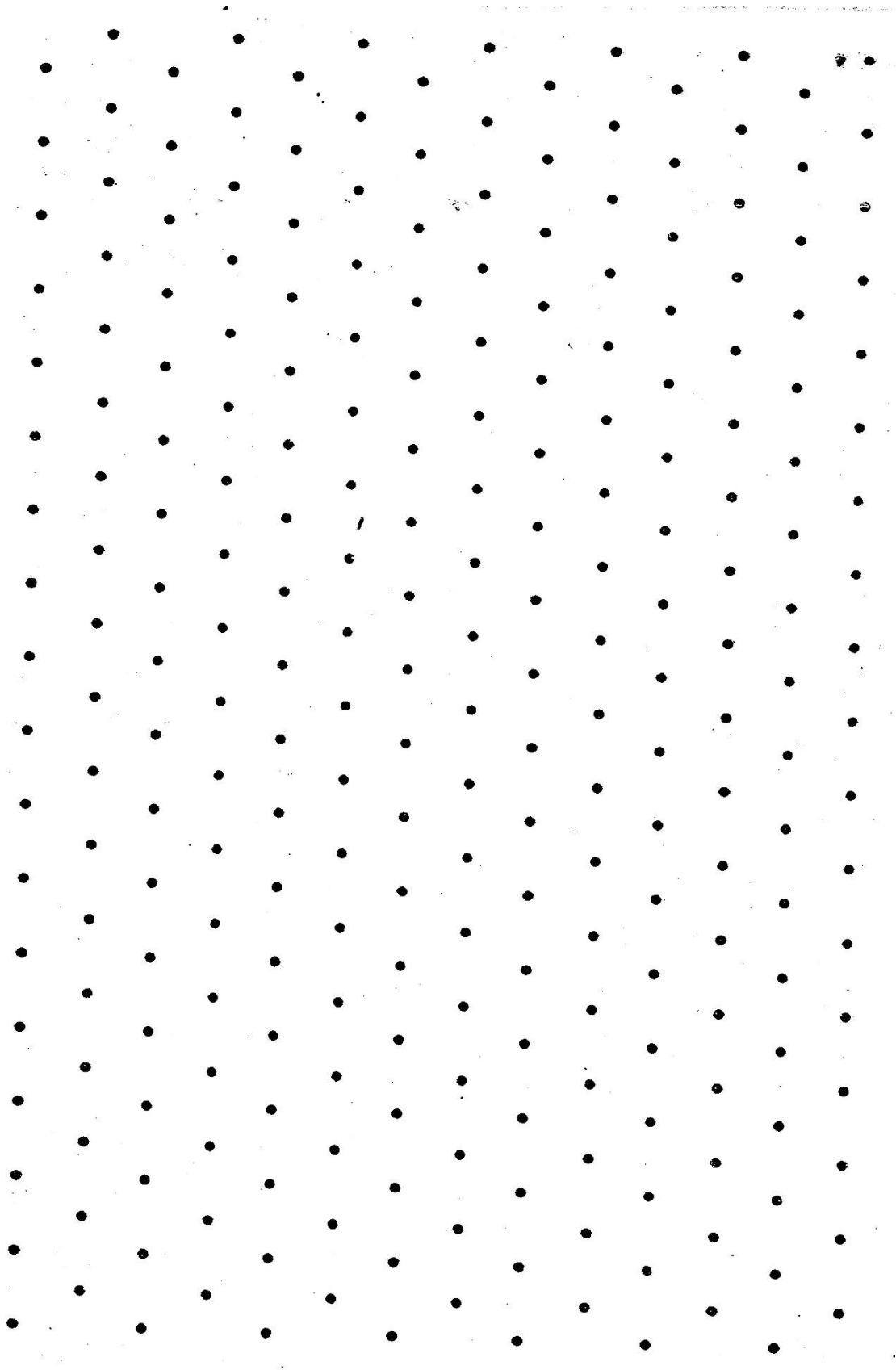
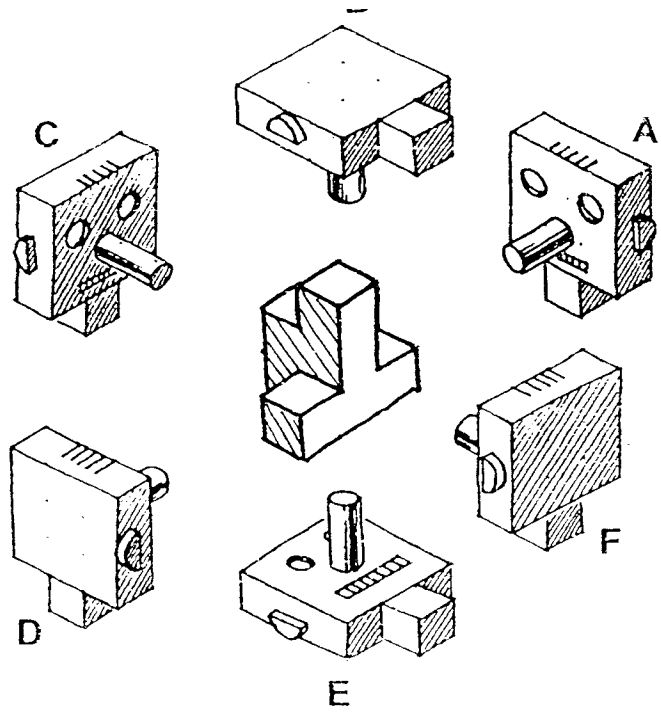


FIGURA CON DOS ERRORES DE CONSTRUCCION

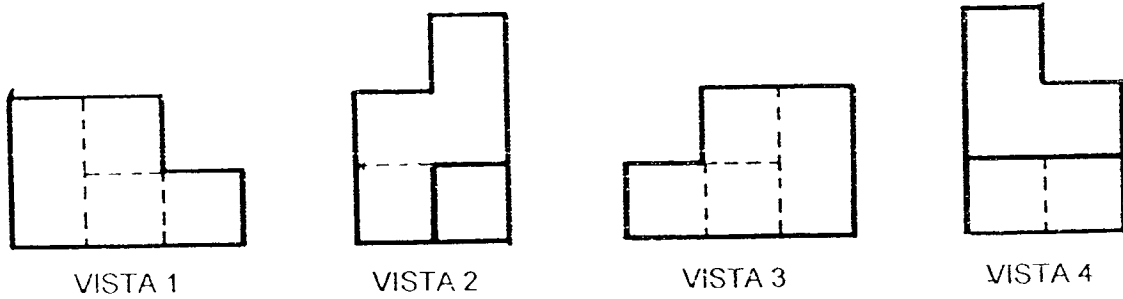
Figura 2



40 ] Con las piezas “dos” y “cuatro” del Soma, se construyó este cuerpo sólido que los robots **Axel**, **Brina**, **Cáliz**, **Dake** y **Ento** y **Frana** están observando (robots **A**, **B**, **C**, **D**, **E** y **F**)



Estas son algunas vistas correspondientes a cuatro de los robots:



¿Cuál es la vista del robot **Ento**?