

Superficie y tamaño de partícula

No es fácil entender que el polvo más fino tiene mayor superficie, muchos alumnos opinan que, a mayor tamaño, mayor superficie.

Esta demostración se orienta a que entren en contradicción con esta idea.

Material

- Plastilina
- Cuchillo

Procedimiento

Prepara un cubo de plastilina y calcula (sin cálculos) cuál es su superficie.

A continuación corta el cubo con dos cortes perpendiculares a una o varias caras y revisa la superficie.

Podrás comprobar que se conservan los seis lados externos (se comprueba volviendo a componer los trozos para hacer el cubo), pero además se ha añadido la superficie de los lados del corte interno.

Si repites la operación cortando por otro plano, se ve que la pauta se repite: se conserva la superficie anterior y se añade la superficie correspondiente a los cortes nuevos.

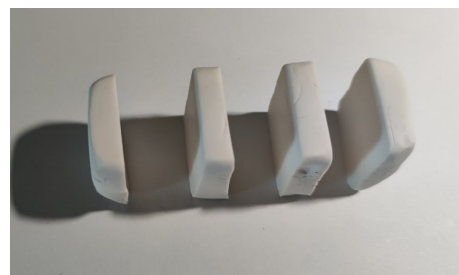


Cuestiones

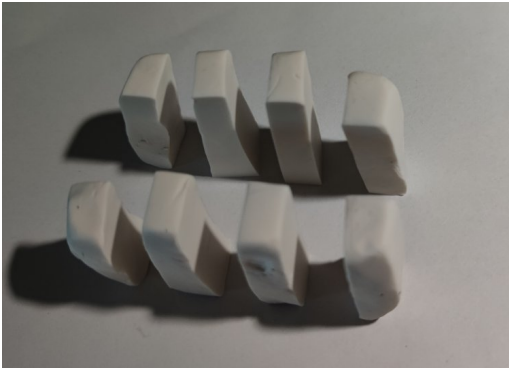
- ¿En cuánto aumenta la superficie cada vez que hacemos un corte perpendicular a una cara?
- ¿Cambia esta cantidad cuando hay ya hechos varios cortes?
- Si hacemos diez cortes paralelos formando "rodajas", ¿qué superficie obtendremos?
- ¿A qué valor tiende la superficie si hacemos cortes cada vez más finos y los hacemos según los tres ejes del espacio?
- Si una barra de metal se lima hasta convertirla en limaduras, ¿cómo variará la velocidad a la que ataca al metal un ácido o el oxígeno del aire?
- Si pulverizamos sal gruesa (NaCl) sal triturándola en un mortero, ¿qué pasará con la velocidad a la que se disuelve?
- Si aplastamos una píldora de una medicina hasta pulverizarla y luego la ingerimos ¿actuará más rápida o más lentamente que si la ingerimos como píldora?



Primer corte: aparecen dos caras más.



Con tres cortes tenemos 6 caras que sumar a las exteriores.



Con un corte transversal vuelven a aparecer dos caras más.



Independientemente del número de cortes, se conservan las 6 caras exteriores iniciales.