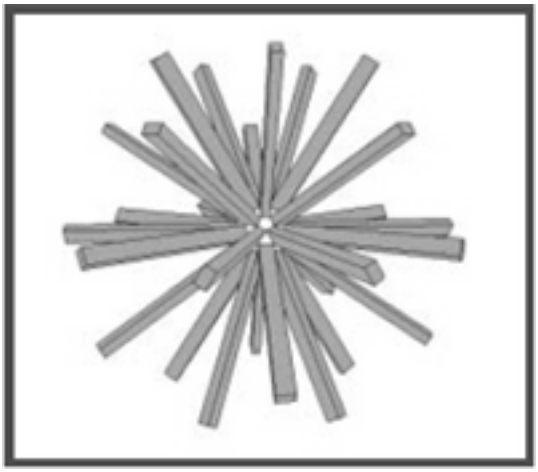
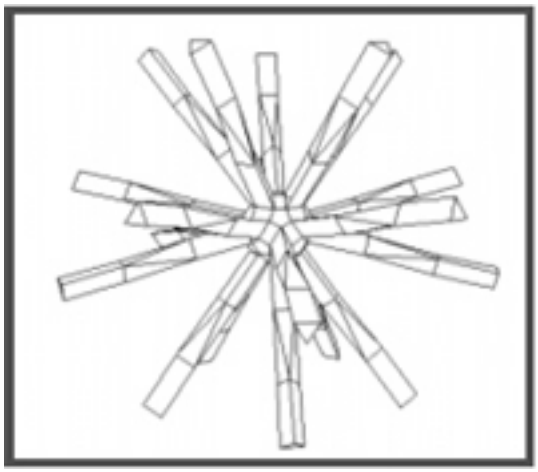


Conceptos de Matemáticas

Objetivo:
Los alumnos aprenderán tres factores primos a través del razonamiento.

Requisitos previos
Familiaridad con el concepto de número primo. Los alumnos deben haber trabajado con la relación entre figuras geométricas y números (“Figura y número”)

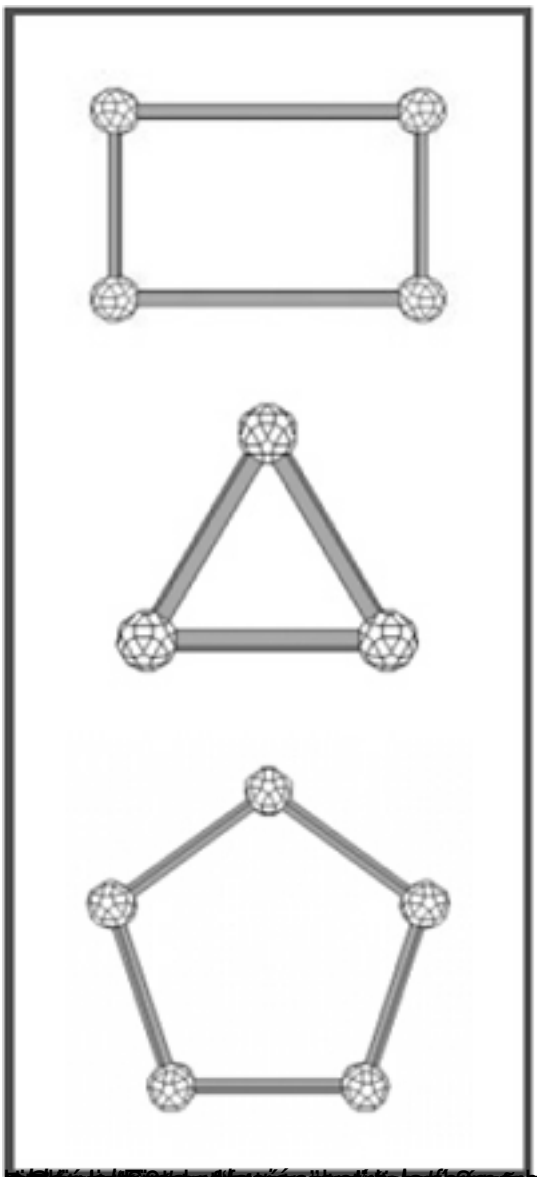


Tiempo necesario
Una clase de 45-60 minutos.

Materiales
Uno o dos Kits Creador del Sistema Zome para 25-30 alumnos.
Reloj analógico

Procedimiento

Divide la clase en equipos de 4 alumnos. Dale a cada equipo 4 nodos y 4 varillas del Sistema Zome en los tres colores de la misma longitud. Por ejemplo, un grupo tendrá 4 nodos y varillas pequeñas rojas, amarillas y azules. Es mejor utilizar varillas pequeñas y medianas, aunque si la clase es muy grande también valen las varillas grandes.
Comentad entre todos los nodos del Sistema Zome. *¿Cuántas figuras distintas tienen los agujeros de los nodos? ¿Qué figuras son? ¿Cuántos agujeros hay en cada nodo? ¿Cuál sería una buena manera de contar el número de agujeros?*
Deja que los equipos resuelvan este ejercicio. Algunos de ellos dividirán el trabajo en tres partes: contar los agujeros rectangulares, contar los agujeros triangulares y contar los pentagonales. Responderán la pregunta formando un “alfiletero”, es decir, introduciendo en cada hueco del nodo una varilla de color correspondiente. Anima a los equipos a utilizar este método del alfiletero.
Deja 5-10 minutos a los alumnos para que construyan los alfileteros y cuenten el número de varillas. *¿Cuál es la mejor manera de contar las varillas?* Mientras muchos alumnos querrán quitar las varillas y contarlas, otros se darán cuenta de que si dejan el alfiletero sobre la mesa, pueden contar las varillas utilizando simetría. Por ejemplo, un alfiletero amarillo tiene 4 “niveles”, cada uno con 5 varillas. Ahora es fácil ver que hay 20 agujeros triangulares. El alfiletero azul es muy interesante puesto que puede tener 3 o 5 varillas.
Haz una tabla en la pizarra con los resultados.



20

1 2 3 5 7 11 13 17
19 23 29 31 37 41
43 47 53 57 59....