

VULGARIZACIÓN DEL TEOREMA DE MI TESIS

LUCÍA CONTRERAS CABALLERO.

SIMETRÍAS, FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS

Las figuras geométricas más comunes son los triángulos, los cuadrados y las circunferencias.

Los triángulos equiláteros son simétricos respecto a sus alturas, quedando todos los puntos de las alturas fijos. Los cuadrados son simétricos respecto a sus diagonales y a sus rectas medias, quedando todas fijas en todos sus puntos. La circunferencia es simétrica respecto a cualquier diámetro, quedando fijos los puntos del diámetro.

El tetraedro es simétrico respecto a sus alturas, el cubo es simétrico respecto a sus rectas medias y la esfera es simétrica respecto a cualquier diámetro.

Podemos formar un toro uniendo ocho cubos:

Colocando tres cubos en el plano horizontal de altura nula, otros tres cubos en el plano horizontal de altura igual al doble de cada cubo y dos cubos medios uniendo los cubos extremos de las anteriores filas de cubos,

El toro es simétrico respecto a sus cuadrados medios teniendo los bordes de dos parejas de cuadrados como figuras de puntos fijos.

VARIETADES CERRADAS Y PUNTOS FIJOS

Una variedad cerrada y conexa es la unión de círculos abiertos (sin incluir la circunferencia) con intersección no vacía y tal que se puede pasar de un punto de un círculo a otro punto de otro círculo por un camino suave. En una variedad también puede haber simetrías con puntos fijos siendo estos varias circunferencias. En determinadas condiciones los puntos fijos son sólo una circunferencia pero puede estar anudada. Si el nudo participa de la simetría de la variedad, el nudo se llama anfiqueiral.

Ciertas variedades tridimensionales que no tienen borde tienen un invariante respecto al borde de otra variedad de dimensión 4, llamado mu-invariante. Si la variedad es simétrica y el nudo es anfiqueiral, este invariante es cero.