

DIBUJO TÉCNICO II

TEMA 1: TRAZADOS EN EL PLANO

LUGAR GEOMÉTRICO

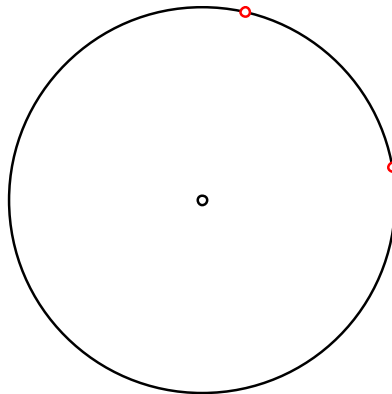
Recibe el nombre de **lugar geométrico**, el conjunto de puntos del plano o del espacio que gozan de la misma propiedad.

=

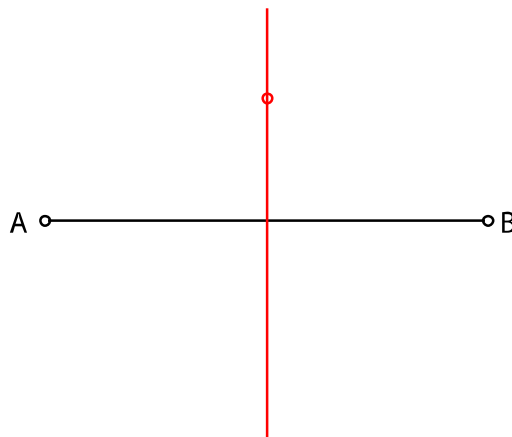
Si un conjunto de puntos del plano o del espacio cumplen una determinada condición, decimos que la figura es el lugar geométrico de tales puntos.

Ejemplos:

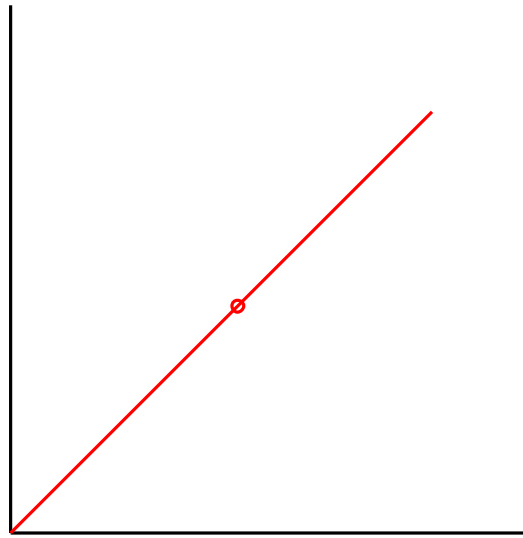
La circunferencia es el lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de su centro. *(Todos sus puntos distan igual del centro).*



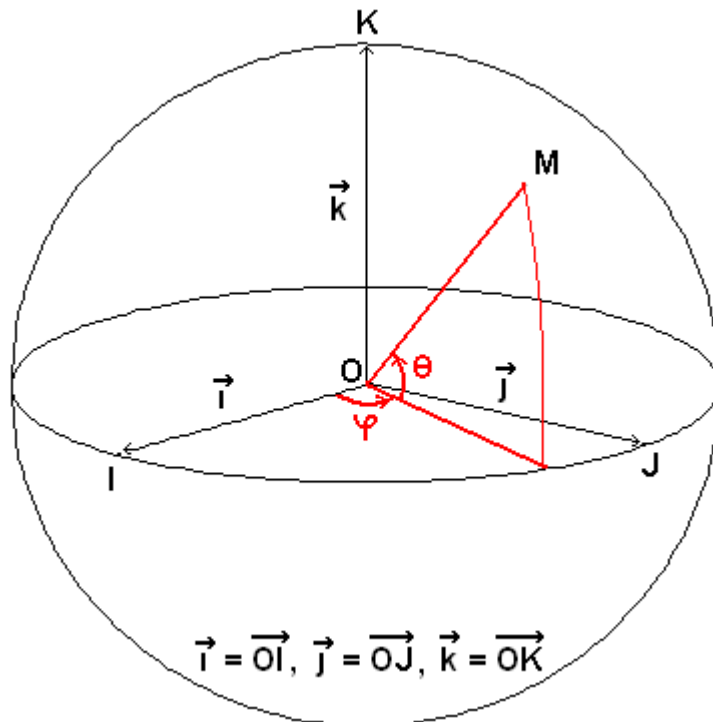
La mediatriz es el lugar geométrico de todos los puntos equidistantes de AB, extremos del segmento. *(Todos sus puntos distan igual de AB).*



La bisectriz de un ángulo es el lugar geométrico de los puntos que equidistan de sus lados.



La esfera es el lugar geométrico de todos los puntos del espacio que equidistan de uno fijo llamado centro.

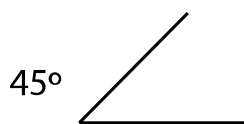
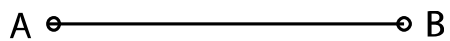


ARCO CAPAZ

Se llama ARCO CAPAZ de un ángulo dado φ respecto a un segmento también conocido, al lugar geométrico de los puntos del plano desde los cuales se ve el segmento bajo el ángulo φ (fi).

Construcción:

Dados el segmento y el ángulo φ



1. Mediatriz del segmento
2. Perpendicular por A
3. Restamos el ángulo
4. La intersección de la mediatriz con el lado del ángulo nos da el centro del arco.

CUADRILÁTERO INSCRIPTIBLE

Un cuadrilátero es inscriptible cuando todos sus vértices están sobre la circunferencia.

Sus ángulos opuestos son suplementarios. (Suman 180 grados)

Todo cuadrilátero inscrito en una circunferencia tiene sus dos pares de ángulos opuestos A,C o B,D suplementarios, siempre que sus vértices A y C, o B y D estén separados por la diagonal DB o AC del cuadrilátero.

La razón es que los ángulos A y C o B y D están inscritos en los dos arcos capaces en que cada una de las diagonales del cuadrilátero dividen a la circunferencia.

Recíprocamente: Todo cuadrilátero ABCD que tiene dos ángulos opuestos A y C, o B y D suplementarios es inscriptible en una circunferencia. Ya que trazando la circunferencia que pase por tres vértices B,C y D del cuadrilátero el otro vértice A deberá pertenecer al arco abarcado por el segmento BD distinto al que contiene el vértice C.

Si dos ángulos opuestos de un cuadrilátero son suplementarios también lo son los otros dos opuestos al ser la suma de los cuatro ángulos cuatro rectos.

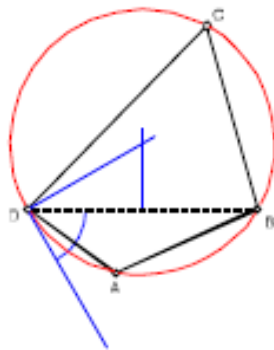


Fig.2.77

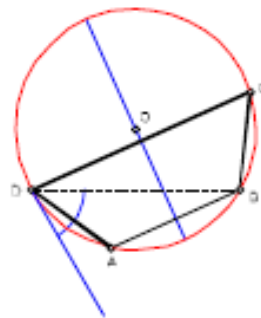


Fig.2.78

CONSECUENCIA: Fig.2.78: Si el cuadrilátero inscriptible es un trapecio de bases AB y CD los ángulos que se oponen a una de sus bases A y B son iguales por abarcar arcos iguales y por la misma razón lo son los otros dos C y D. Los lados no paralelos del trapecio AD y BC también son iguales por abarcar arcos iguales siendo pues el trapecio isósceles y simétrico con relación al diámetro perpendicular a sus dos bases.

Recíprocamente: Todo trapecio isósceles es inscriptible en una circunferencia.