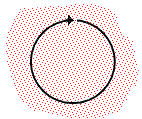
**ANGULOS**

Es la porción de plano limitada por dos semirrectas con origen en un mismo punto. Las semirrectas se llaman lado inicial y final. Al origen común se le denomina vértice del ángulo.

**CARACTERISTICAS DE LOS ANGULOS**

* Se forma cuando dos líneas rectas se unen.
* La amplitud del giro de un ángulo se puede medir, y la unidad que se utiliza para expresarlo se llama **grado**.
* Si se realiza una **vuelta** completa, el ángulo mide 360 grados, escrito esto como 360°.



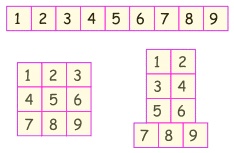
**CLASIFICACION DE LOS ANGULOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Media vuelta completa (lo que significa pasar justo al lado opuesto) es un giro de 180°. Este tipo de ángulo se llama **ángulo llano**. | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/straightangle.gif |
| Si un ángulo tiene menos de 90°, se llama **ángulo agudo**. | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/acuteangle.gif |
| Un cuarto de vuelta es un giro de 90°, también llamado **ángulo recto**. | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/rightangle.gif |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Si un ángulo tiene más de 90°, pero menos de 180°, se llama **ángulo obtuso**. | | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/obtuseangle.gif |  | |  |
| Si un ángulo tiene menos de 180°, se llama **ángulo convexo.** | | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/obtuseangle.gif |  | |  |
| Si un ángulo mide más de 180°, se llama **ángulo cóncavo**. | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/reflexangle.gif | | |
| Si un ángulo tiene 0°, se llama ángulo nulo. | http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/angulos2/nulo.gif | | |

**AREAS**

Es la medida de la superficie de una figura; es decir, la medida de su región interior, dentro de los límites de un objeto plano (bi-dimensional) como un triángulo o un círculo.  
  
Estas áreas son iguales (9)



**CARACTERISTICAS DE LAS AREAS**

**CLASIFICACION DE LAS AREAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Triángulo | Triángulo Área = ½b×h b = base h = altura vertical |  | Cuadrado | [Cuadrado](http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/cuadrilateros.html) Área = a2 a = longitud del lado |
| Rectángulo | [Rectángulo](http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/cuadrilateros.html) Área = b×h b = anchura h = altura |  | Paralelogramo | [Paralelogramo](http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/cuadrilateros.html) Área = b×h b = anchura h = altura |
| Trapecio | [Trapecio](http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/cuadrilateros.html) Área = ½(a+b)h h = altura vertical |  | Círculo | Círculo Área = πr2  Circunferencia=2πr r = radio |
| Elipse | Elipse Área = πab |  | Sector | Sector Área = ½r2θ  r = radio θ = ángulo en **radianes** |

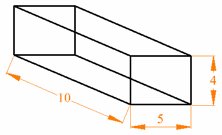
**VOLUMENES**

Es el espacio que ocupa un cuerpo en determinado lugar, es decir, la cantidad de espacio que ocupa su materia y que por la condición de impenetrables de los cuerpos no podrá ser ocupada por otro cuerpo a la vez.

**CARACTERISTICAS DEL VOLUMEN**

El volumen nos permitirá distinguir un tipo de materia de otra, una sustancia de otra, ya que todas ostentan un volumen específico.

Para este ejemplo el volumen es 4×5×10 = 200 unidades3  
  
las unidades de volumen incluyen:  
  
*Métrica:*centímetros cúbicos (cm3), metros cúbicos (m3), litros.  
  
*Imperial:* Onza líquida, pulgada cúbica, pie cúbico, pintas, galones, bushels (celemines).

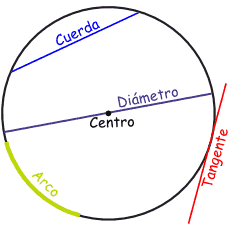


**CLASIFICACION DE LOS VOLUMENES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **VOLUMENES** | | | | |
| **NOMBRE** | **DEFINICION** | **FIGURA** | **TERMINOS** | **FORMULA** |
| Prisma | Cuerpo geométrico cuyas bases son dos poligonos iguales y paralelos y sus caras laterales son paralelogramos | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image093.gif | B=área de la base h=altura | V=h.B |
| Ortoedro | Prisma cuyas bases son dos rectángulos. | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image094.gif | l=largo a=ancho h=altura | V=h.l.a |
| Cubo | Ortoedro donde las tres dimensiones son iguales. | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image095.gif | a=lado | V=a³ |
| Pirámide | Cuerpo geométrico cuya base es un polígono cualquiera y sus caras laterales triangulos | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image096.gif | B=área de la base h=altura | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image097.gif |
| Cilindro | Es el Cuerpo geometrico engendrado por la revolución de un rectángulo alrededor de uno de sus lados | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image098.gif | r=radio h=altura | V=h.p.r² |
| Cono | Es el Cuerpo geometrico engendrado por la revolución de un triángulo rectángulo alrededor de uno | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image099.gif | r=radio h=altura | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image100.gif |
| Esfera | Cuerpo geometrico engendrado por la revolución completa de un semicírculo alrededor de su diámetro. | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image101.gif | r=radio | http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/matemat/images/image102.gif |

**DIAMETRO**

Una línea recta que pasa a través del centro de un círculo conectando dos puntos de la circunferencia.



**CARACTERISTICAS DEL DIAMETRO**

El diámetro de una circunferencia tiene como característica peculiar de que es la cuerda mayor de la circunferencia.

Es importante tener claro los siguientes conceptos.

**SECANTE:** Es una recta que intersecta una circunferencia en dos puntos.

**CUERDA:** Es un segmento cuyos puntos extremos son puntos del círculo.

**RADIO:** Es el segmento rectilíneo que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.

**DIÁMETRO:** Es cualquier cuerda que pase por el centro y es equivalente a dos radios.

El diámetro es también un [acorde](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/chord.html&usg=ALkJrhhM_nTejpBDubx8agQW5r1s3uUKbw) . A chord is a line that joins any two points on a circle. Un acorde es una línea que une dos puntos cualesquiera de un círculo. A diameter is a chord that runs through the center point of the circle. Un diámetro es una cuerda que pasa por el punto central del círculo. It the longest possible chord of any circle. Es la cuerda más larga posible de cualquier círculo.

## If you know the radius Si conoce el radio de

Given the radius of a circle, the diameter can be calculated using the formula Teniendo en cuenta el radio de un círculo, el diámetro se puede calcular mediante la fórmula

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.mathopenref.com/images/circles/diamradius.gif | where: donde:  *R* is the [radius](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/radius.html&usg=ALkJrhhWybUC6N72VNcoDC6-AV-MnVF4-g) of the circle *R* es el [radio](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/radius.html&usg=ALkJrhhWybUC6N72VNcoDC6-AV-MnVF4-g) del círculo | [Calculator](javascript:showCalc()) |
|  | http://4.bp.blogspot.com/-WK-qtXjBCew/TdWMiZ34TEI/AAAAAAAAAAo/rbdk87I8Hlw/s1600/o0la.jpeg |  |

## If you know the circumference Si usted sabe de la circunferencia

If you know the [circumference](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circumference.html&usg=ALkJrhhBO59bLvHjQMACEW0R1sK9ixUhgw) of a circle, the diameter can be found using the formula Si conoce la [circunferencia](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circumference.html&usg=ALkJrhhBO59bLvHjQMACEW0R1sK9ixUhgw) de un círculo, el diámetro se puede encontrar utilizando la fórmula

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.mathopenref.com/images/circles/diamcircum.gif | where: donde:  *C* is the [circumference](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circumference.html&usg=ALkJrhhBO59bLvHjQMACEW0R1sK9ixUhgw) of the circle *C* es la [circunferencia](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circumference.html&usg=ALkJrhhBO59bLvHjQMACEW0R1sK9ixUhgw) del círculo  *π* is [Pi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/pi.html&usg=ALkJrhi6Y8vD-iEFbLDpIzNJhKUHF6ctBQ) , approximately 3.142 *π* es [Pi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/pi.html&usg=ALkJrhi6Y8vD-iEFbLDpIzNJhKUHF6ctBQ) , aproximadamente 3.142 |  |

## If you know the area Si conoce el área de

If you know the area of a circle, the diameter can be found using the formula Si conoce el área de un círculo, el diámetro se puede encontrar utilizando la fórmula

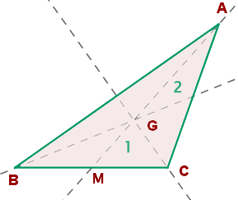
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.mathopenref.com/images/circles/diamarea.gif | where: donde:  *A* is the [area of the circle](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circlearea.html&usg=ALkJrhixL1Onfab0CsxeRcKt2c7o2HOk7A) *A* es el [área del círculo](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/circlearea.html&usg=ALkJrhixL1Onfab0CsxeRcKt2c7o2HOk7A)  *π* is [Pi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/pi.html&usg=ALkJrhi6Y8vD-iEFbLDpIzNJhKUHF6ctBQ) , approximately 3.142 *π* es [Pi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://www.mathopenref.com/pi.html&usg=ALkJrhi6Y8vD-iEFbLDpIzNJhKUHF6ctBQ) , aproximadamente 3.142 |  |

El símbolo de diámetro ⌀ es distinto del [conjunto vacío](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Empty_set&usg=ALkJrhgQoGxoSZ02hh5_QZuyKiWBlANIng) ∅ símbolo, de una mayúscula [phi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en%7Ces&rurl=translate.google.com&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Phi_(letter)&usg=ALkJrhiG__sChCbtSg-IILdOBTh209o_8Q) Φ, y la vocal o los países nórdicos.

**CLASIFICACION DE LOS DIAMETROS**

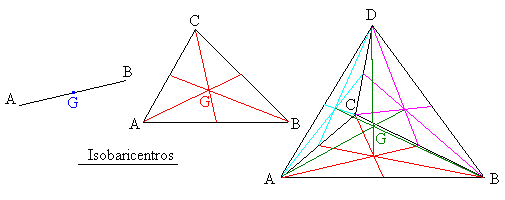
**BARICENTRO**

En [geometría](http://es.wikipedia.org/wiki/Geometr%C3%ADa), el baricentro o [centroide](http://es.wikipedia.org/wiki/Centroide) de una superficie contenida en una [figura geométrica](http://es.wikipedia.org/wiki/Figura_geom%C3%A9trica) plana, es un punto tal, que cualquier recta que pasa por él, divide a dicha superficie en dos partes de igual [momento](http://es.wikipedia.org/wiki/Momento) respecto a dicha recta.



**CARACTERISTICAS DEL BARICENTRO**

* El baricentro de un segmento {A, B} se encuentra en el centro [A;B].
* El baricentro de un triángulo de vértices {A, B, C} se encuentra en el punto en el que se intersecan las tres [medianas](http://es.wikipedia.org/wiki/Media_(geometr%C3%ADa)) del [triángulo](http://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo). En ese mismo punto se encuentra también el baricentro de la superficie del triángulo ABC.
* El baricentro de un [tetraedro](http://es.wikipedia.org/wiki/Tetraedro) de vértices {A, B, C, D} es el centro de masas, si su densidad es uniforme. Corresponde al punto donde se cortan los segmentos que unen cada vértice con el isobaricentro de la cara opuesta.

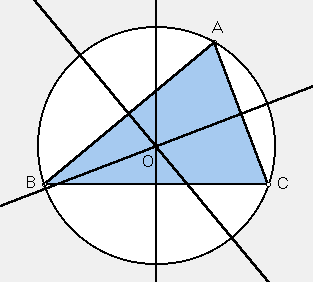
[](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Baricentros.png)

**CIRCUCENTRO**

En el plano de un triángulo ABC, que

D = the perpendicular bisector of side BC, D = la mediatriz del lado BC,   
E = the perpendicular bisector of side CA, E = la mediatriz del lado CA,   
F = the perpendicular bisector of side AB. F = la mediatriz del lado AB.

As you see in the sketch, the three perpendicular bisectors all come together in one point, called the *circumcenter* of triangle ABC. Como se ve en el dibujo, las tres mediatrices se unen en un punto, llamado *circuncentro* del triángulo ABC. The circumcenter is equidistant from the three vertices, and so the common distance is the radius of a circle that passes through the vertices. El circuncentro es equidistante de los tres vértices, por lo que la distancia común es el radio de un círculo que pasa a través de los vértices. It is called the *circumcircle* . Se llama la *circunferencia circunscrita.*



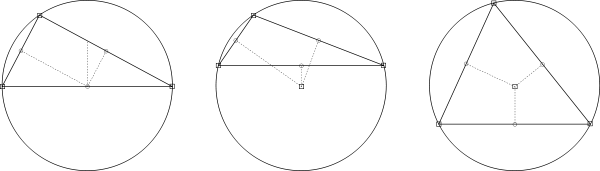
El Circuncentro (símbolo O) es el [punto](http://es.wikipedia.org/wiki/Punto_(geometr%C3%ADa)) en el que se intersecan las tres [mediatrices](http://es.wikipedia.org/wiki/Mediatriz) de un [triángulo](http://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo) y es el centro de la [circunferencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Circunferencia) circunscrita.

Los vértices de un triángulo, como extremos de cada lado, se encuentran a la misma distancia de los puntos de sus bisectrices, luego el punto donde estas se cortan, será equidistante de los tres vértices: el circuncentro. Dicho punto se suele expresar con la letra O.

Sirve para trazar el círculo que pasa por los tres vértices del triángulo.

Tres casos de triángulos:

* Triángulo [rectángulo](http://es.wikipedia.org/wiki/Rect%C3%A1ngulo), circuncentro en el [punto medio](http://es.wikipedia.org/wiki/Punto_medio) de la [hipotenusa](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipotenusa).
* Triángulo [obtusángulo](http://es.wikipedia.org/wiki/Obtus%C3%A1ngulo), circuncentro en el exterior del triángulo.
* Triángulo [acutángulo](http://es.wikipedia.org/wiki/Acut%C3%A1ngulo), circuncentro en interior del triángulo.

[](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Cercle_circonscrit_%C3%A0_un_triangle.svg)