

UN RECTÁNGULO MUY ESPECIAL I

De todos los rectángulos que es posible construir hay un grupo muy especial. Se trata del rectángulo **áureo** o de oro. Se denomina así porque la razón que existe entre su lado mayor y el menor es un número muy especial denominado número de oro o **razón áurea**. Esta simple idea le proporciona propiedades especiales. Es el único con la posibilidad de hacerlo crecer sin necesidad de tomar medidas. Su diagonal tiene asimismo una propiedad particular. Y además se encuentra en innumerables obras artísticas por el equilibrio que transmite. Es tan fantástico que todas las tarjetas de crédito son rectángulos de oro.

por Lolita Brain

EL NÚMERO DE ORO

Del mismo modo que el número PI encierra una presencia ubicua en las matemáticas, hay otro número muy relacionado con la geometría que está íntimamente ligado al arte.

Supón que tienes un segmento y que lo quieres dividir en dos partes de tamaños distintos. Esto puedes hacerlo de muchas formas, por ejemplo dividiéndolo de modo que la parte mayor sea triple que la menor, como en el diagrama. En este caso se cumple que:

$$\frac{\text{parte mayor}}{\text{parte menor}} = \frac{3 \text{ unid.}}{1 \text{ unid.}} \quad \frac{\text{segmento total}}{\text{parte mayor}} = \frac{4 \text{ unid.}}{3 \text{ unid.}}$$

Ahora bien, sólo existe una forma de dividir tal segmento, de modo que la relación (*razón o ratio*) que haya entre el segmento total y la mayor de las partes sea igual a la que mantienen las dos partes entre sí. Decimos que ambas partes se hallan en proporción áurea (*La Divina Proporción* desde el Renacimiento) y su valor es el denominado **número de oro**, $\Phi = 1,618...$ Un número, que como PI, tiene infinitas cifras decimales no periódicas. Siempre que la razón de dos magnitudes sea el número Φ , decimos que están en proporción áurea.

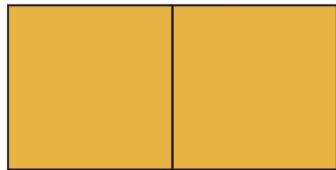
$$\frac{\text{parte mayor (AB)}}{\text{parte menor (BC)}} = \frac{\text{segmento total (AC)}}{\text{parte mayor (AB)}}$$

$$\Phi = 1,61803...$$

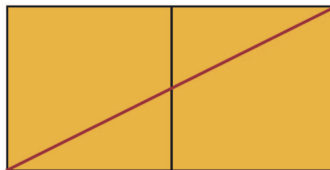
ASÍ SE CONSTRUYE UN RECTÁNGULO ÁUREO

Para dibujar un rectángulo áureo no necesitamos ningún instrumento de medida. Si conoces el ancho del rectángulo que quieres construir te bastará con seguir los siguientes pasos para dibujarlo.

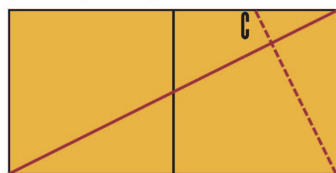
A B El segmento AB es el alto del rectángulo.



1.- Primero dibuja dos cuadrados con el ancho AB que queremos que tenga el rectángulo. Dibújalos uno junto al otro.



2.- Traza la diagonal del rectángulo que has obtenido con los dos cuadrados.



3.- Por el extremo inferior derecho traza una perpendicular a la diagonal anterior (en puntos) que proporciona el punto C.



4.- El rectángulo que pasa por C (en naranja) es el rectángulo áureo que queríamos dibujar. ¡Fácil!

EL RECTÁNGULO DE LAS TARJETAS

Las tarjetas de crédito son todas iguales en forma y tamaño. Si las mides comprobarás que sus lados miden 8,5 y 5,3 cm respectivamente. Si efectúas la división de esas dos medidas obtienes



1,6, que es casi el número Φ . Cuando en un rectángulo sus lados están en esta razón se dice que es un rectángulo áureo o de oro. Veremos que sin necesidad de medir los rectángulos podemos saber si son o no áureos.

¿CÓMO SABER SI UN RECTÁNGULO ES ÁUREO?

Puedes averiguar muy fácilmente si un rectángulo es áureo. Para ello basta con colocar dos copias del rectángulo en cuestión, tal como indica la figura. Traza la diagonal AC y prolongala. Si dicha diagonal pasa por N, tenemos un rectángulo áureo. Puedes probar también con un documento nacional de identidad y comprobarás que también es de oro.



Esta propiedad no la tienen todos los rectángulos. Observa el de la figura. Cuando unimos los vértices de dos copias del mismo rectángulo, esta recta corta en cuatro puntos a los rectángulos, en lugar de hacerlo en sólo tres.

