

Geometría dinámica

Canon Numérico

- **Canon Numérico**
 - Aritmética de Crecimiento.
 - Formula célebre de la Sección de Oro de Euclides.
 - Diferentes formas de Construcción Geométrica de un punto ϕ .
 - Teorema de Pitágoras relacionado con la sección áurea.
 - Rectángulos áureo fundamentales . que genera nuestras ondas rítmicas que utilizaremos con nuestro compas áureo para aplicar en los gráficos del mercado bursátil..
 - Utilicemos fórmula Euclides
 - Determinamos Ondas Rítmicas ϕ

Rectángulo

1.618034

Rectángulo $\sqrt{4}$

2.000

Rectángulo $\sqrt{5}$

2.23607

Fórmula del No. de Oro.

La aritmética del crecimiento..

- ***La creación de El Número de Oro***
 ϕ es un número considerado sagrado en diferentes culturas con un valor de 1,6180339887.....

Se puede utilizar para dividir una línea o un rectángulo en dos partes desiguales, de manera que el trazo mas corto sea, en comparación al mayor , igual que este en comparación al total . Lámina 1

$$a:b:: b:(a+b)$$

Lamina 1 Fórmula del número de oro

Fórmula de Euclides.

- En los libros escolares se le denomina “**División de una recta en media y extrema razón**” su teorema dice “**Cuando los medios son iguales y el extremo es igual a la suma del extremo y el medio, se obtiene lo que se conoce con el nombre de sección de oro**” lo podemos expresar la siguiente forma

$$\frac{x}{y} = \frac{y}{(x + y)}$$

Lámina .1

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{(a + b)}$$

ó

$$\frac{x}{y} = \frac{y}{(x + y)}$$

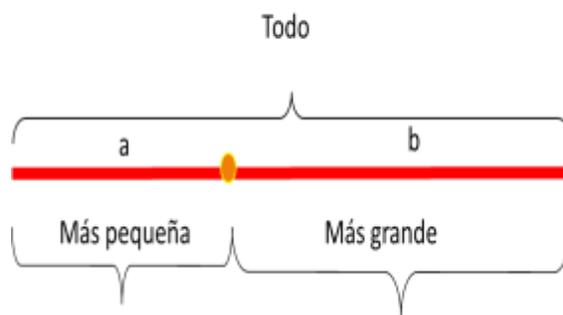


Lámina .2

Lámina 2 .Se da cuando el termino más pequeño es al termino mas grande , lo mismo que el término más grande es al más pequeño, más el grande

Se puede escribir como se muestra



Número de Oro ϕ

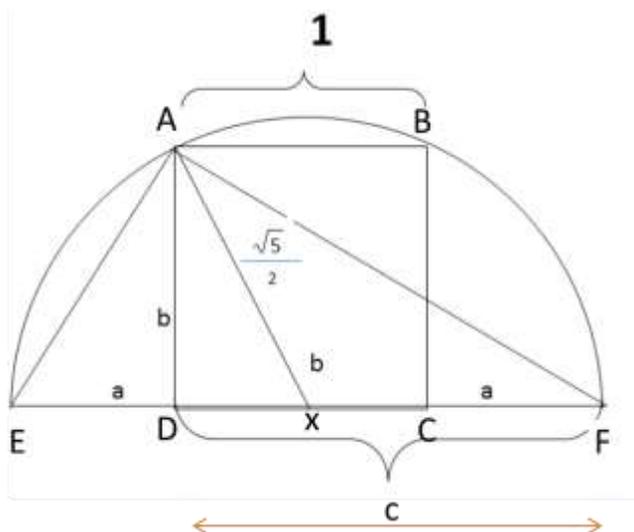


Lámina 3.

Lámina 3. Del cuadrado ABCD

- Rotar la semidiagonal Ax del Cuadrado ABCD
- Marcar con un semicírculo que circunscriba el cuadrado desde el punto x
- Generemos los puntos EF

Según Tales

$$a:b:: b:c$$

$c=a+b$ obtenemos:

$$a:b:: b:(a+b)$$

Línea recta.

Número de Oro ϕ

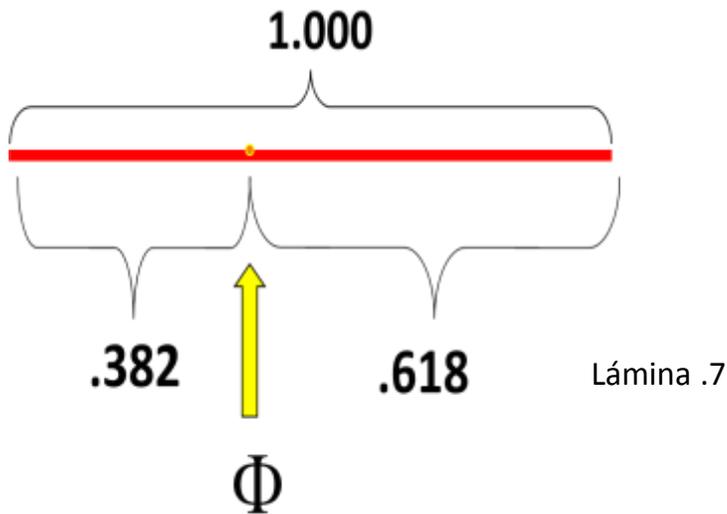
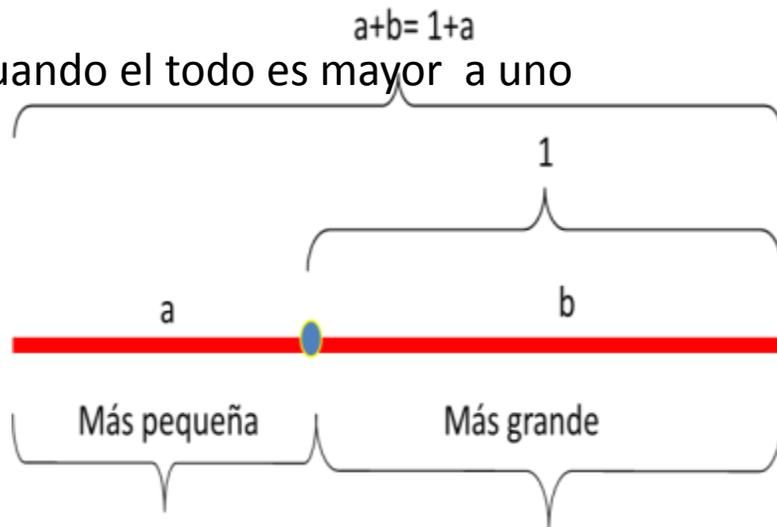


Lámina 4 Si asignamos al segmento que escogimos la cifra 1.000 a la longitud total de la línea que queremos seccionar, correspondería la cifra .382 para el trazo menor, y por consiguiente la cifra 0.618 para el trazo mas largo ; este sumando al anterior daría la cifra 1.000 del total Recordar que se lee: **el menor, el mayor y el todo**

La progresión geométrica en función a su unidad

1.- cuando el todo es mayor a uno



2.- cuando el todo es igual a uno

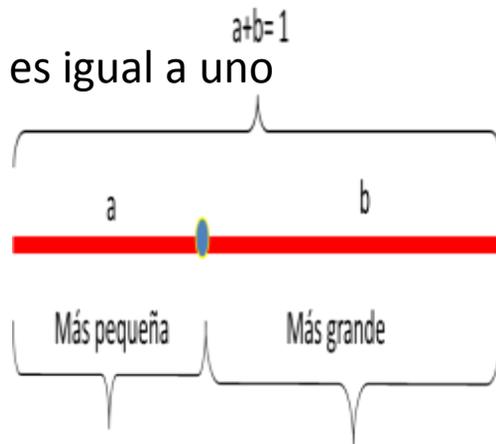


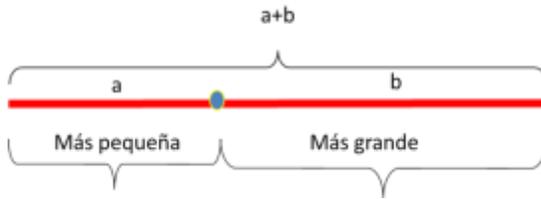
Lámina 4

Serie de Progresión aurea

Modelo de evolución cuyo objetivo es la imagen de la perfección de la unidad original

$$\phi^{-5}, \phi^{-4}, \phi^{-3}, \phi^{-2}, \phi^{-1}, \phi, \phi^1, \phi^2, \phi^3, \phi^4, \phi^5 \dots \text{etc}$$

cuando la línea constituye un todo



A horizontal line segment with endpoints A and B. A point C is marked on the segment. The segment from A to C is red, and the segment from C to B is blue.

$$\frac{AC}{CB} = \phi$$

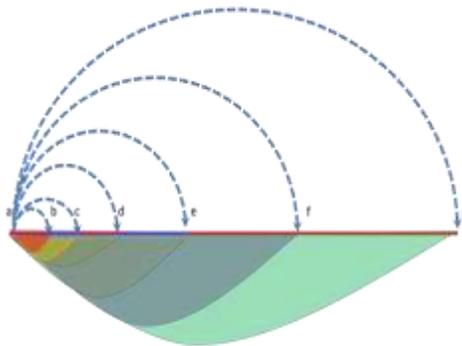
A horizontal line segment with endpoints A and B. A point C is marked on the segment. The segment from A to C is red, and the segment from C to B is blue. A dashed orange arc is drawn with center C, passing through B and a point B' on the segment AC. A blue line segment connects C to B'.

$$\frac{B'C}{AB'} = \phi$$

A horizontal line segment with endpoints A and B. A point C is marked on the segment. The segment from A to C is red, and the segment from C to B is blue. A dashed orange arc is drawn with center C, passing through B and a point A' on the segment AC. A red line segment connects C to A'.

$$\frac{B'A'}{A'C} = \phi$$

Lamina 5 . segmento de línea dividida en la proporción de oro puede ser doblada hacia atrás para replicar la relación indefinidamente



$$\frac{a b}{b c} = \phi$$

$$\frac{a c}{c d} = \phi$$

$$\frac{a d}{d e} = \phi$$

$$\frac{a e}{e f} = \phi$$

$$\frac{a f}{f g} = \phi$$

Lamina 6 segmento de línea dividida en la proporción de oro podrá replicar su crecimiento si se toma el segmento mayor

El hecho de que ϕ permite que este proceso continuará indefinidamente sugieren su implicación en la replicación y por lo tanto en el crecimiento

a.- Diferentes formas de construcción geométrica de un punto Φ

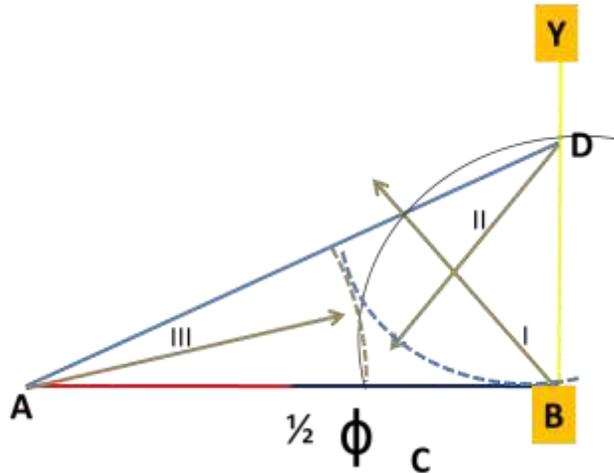


Lámina 9

Obteniendo el punto Φ

Sea la recta horizontal del segmento AB

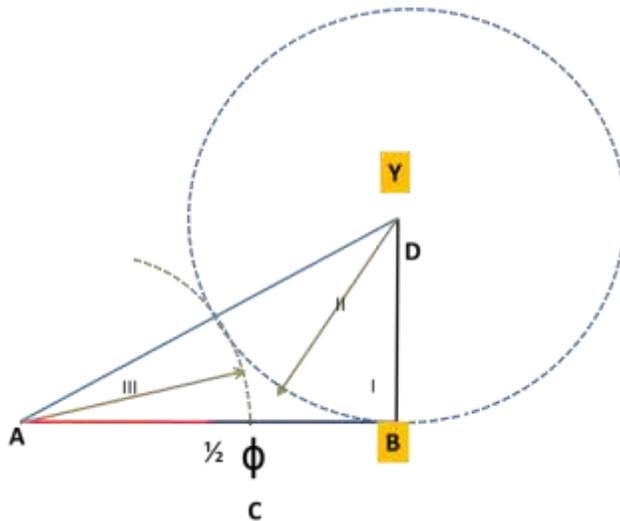
- .- utilizar un compas haciendo uso de la recta vertical BY
- .- perpendicular a AB ,
- .- aplicando el segmento BD con el compas obtengo

La mitad del segmento AB y con la perpendicular AD y la obtengo Φ

De esta forma queda dividida en media y extrema razón o en relación de proporción aurea por el punto C

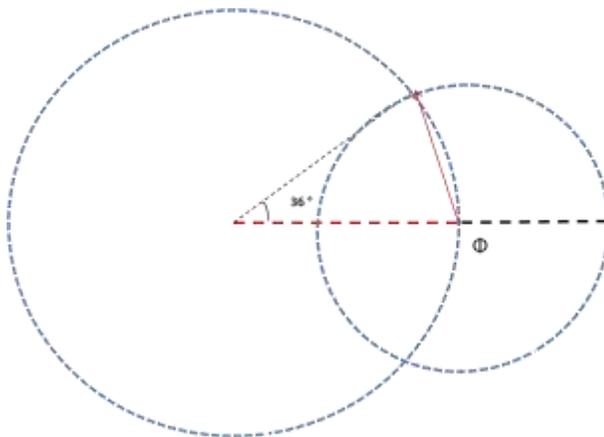
Si el punto $AB = 1$ y el segmento $AC = 0.618$

b.- Diferentes formas de construcción de un punto Φ



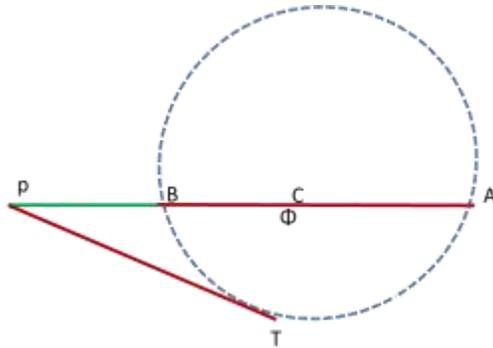
Lamina 7

c.- Diferentes formas de construcción de un punto Φ



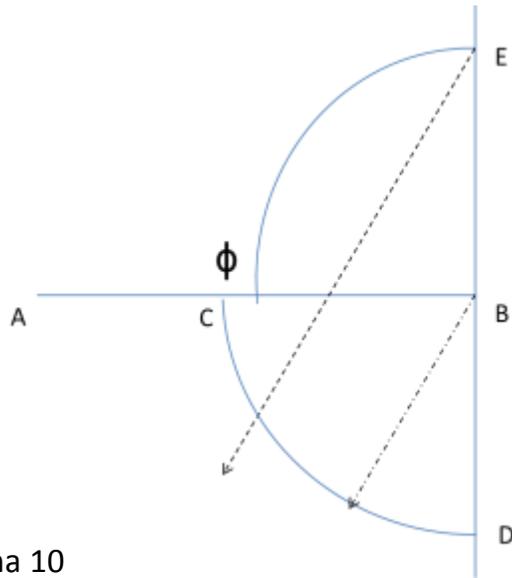
Lamina 8 Utilizando un ángulo de 36°

c.- Diferentes formas de construcción de un punto Φ

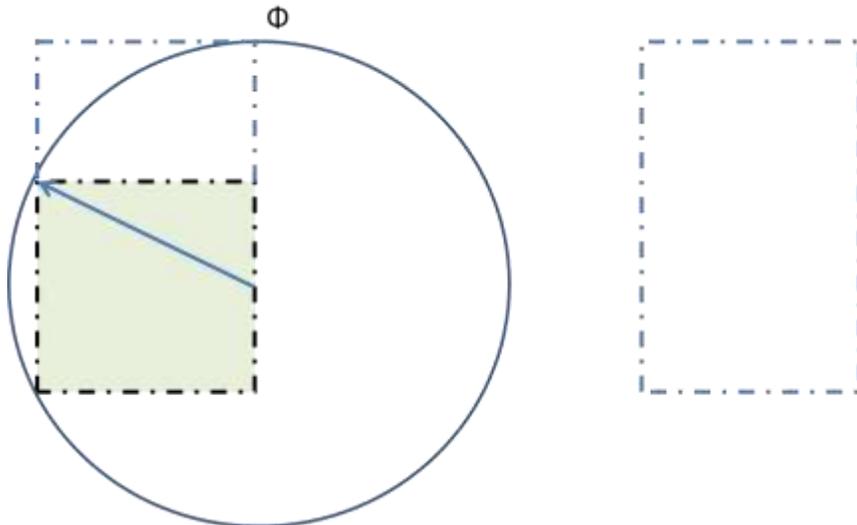


Lamina 9 Se generan dos segmentos uno al interior del círculo y otro Al exterior siendo estos armónicos
P Es un punto de la cuerda AB de un círculo de tal manera que PT es la tangente que toca el círculo es $T = AB$ el valor numérico

d.- Diferentes formas de construcción de un Punto Φ

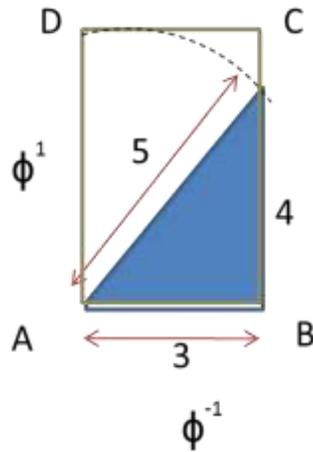


Lamina 10



Lamina 11 Generamos un rectángulo áureo

e.- Diferentes formas de construcción de un punto Φ

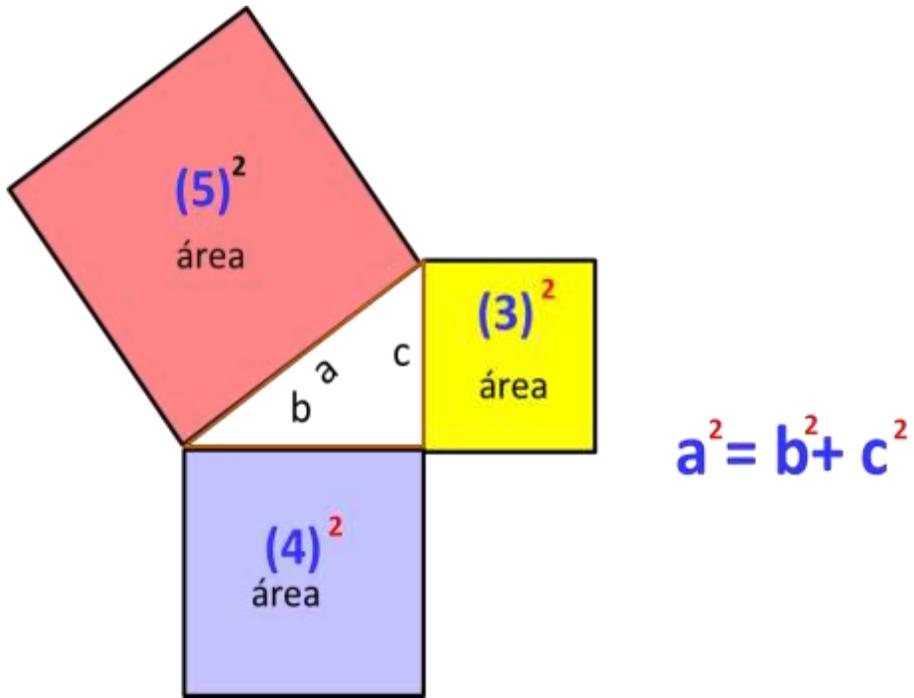


Lamina 12 Generando un giro en la hipotenusa del triangulo con centro A obtenemos el rectángulo áureo

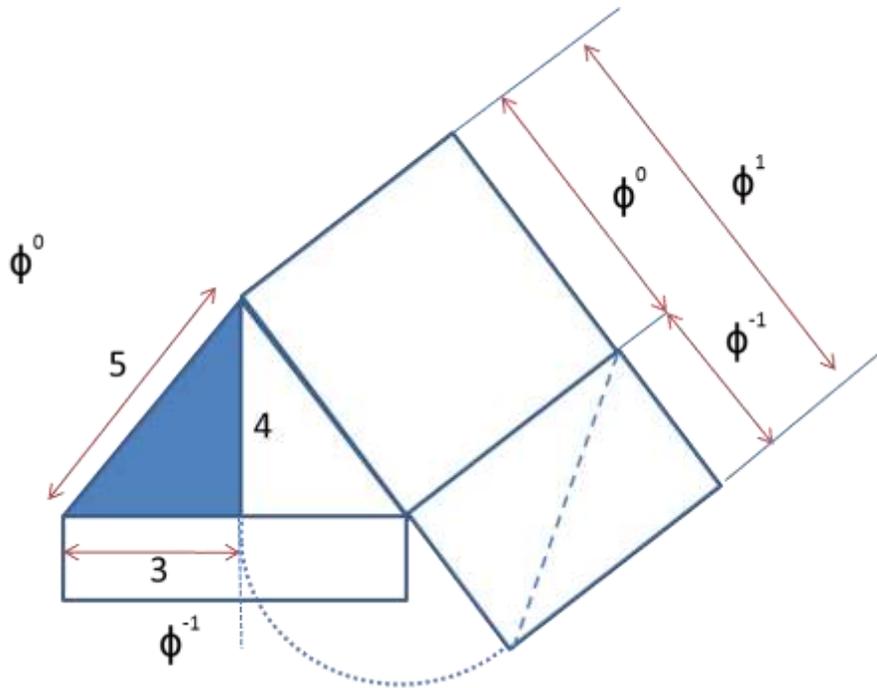
Relación entre el triángulo 3-4-5 y el rectángulo Áureo

El triángulo 3-4-5 también se aproxima al coeficiente áureo en la relación de las 5 unidades y las 3 unidades de la base ($5:3 = 1.666$),

Teorema de Pitágoras relacionado con la sección áurea.



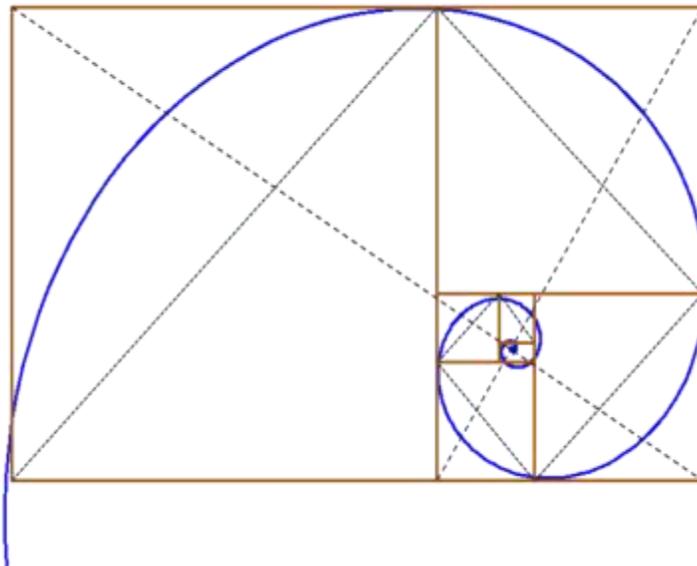
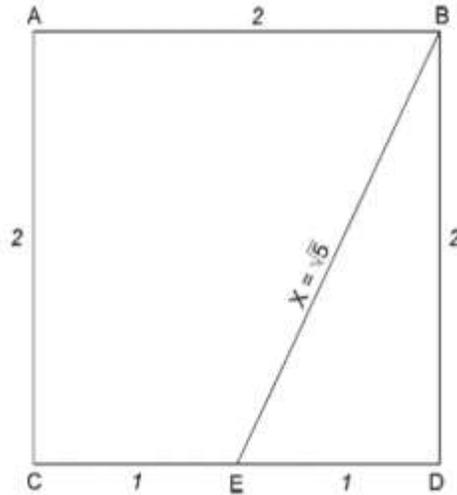
Lamina 13.



Lamina 14 **Relación entre el triángulo 3-4-5 y el rectángulo Áureo** también se aproxima al coeficiente áureo en la relación de las 5 unidades y las 3 unidades de la base (5:3 1.666) El corte transversal muestra que la apotema y la mitad de la base están en relación de la sección aurea

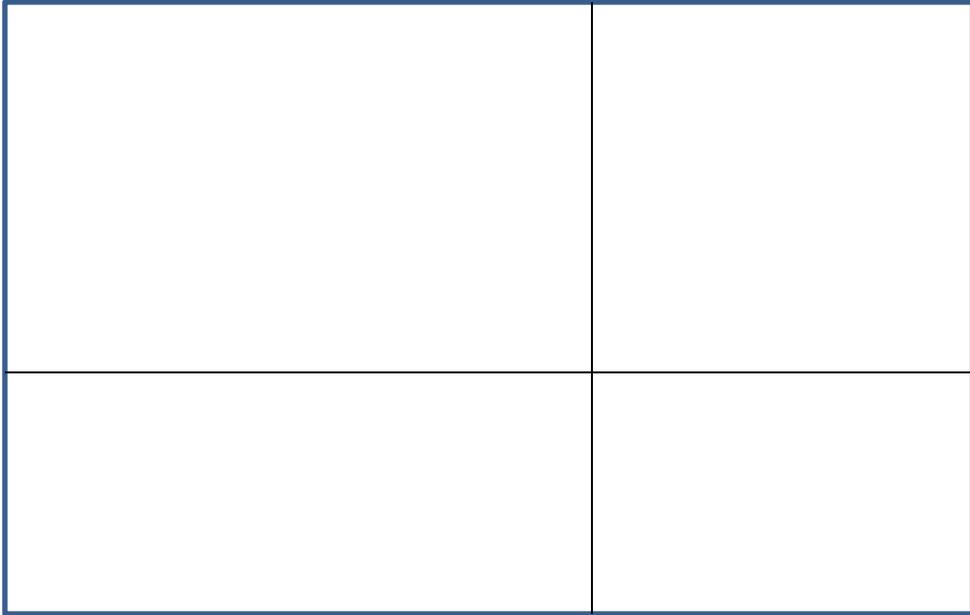
Rectángulos áureos fundamentales

A partir del cuadrado generamos el rectángulo áureo



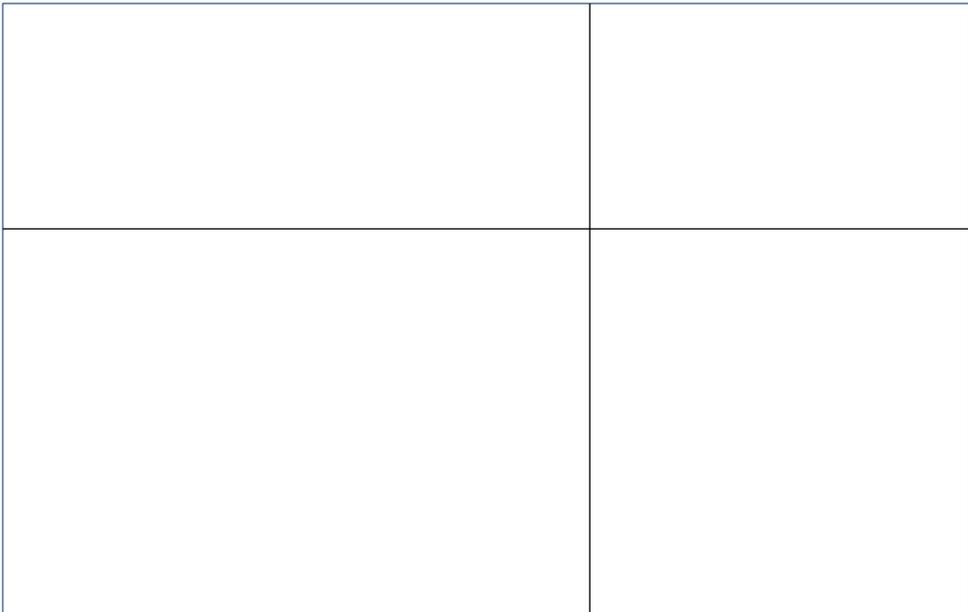
Laminas 15y16 ●

Rectángulo $1.618034 = \phi^1$



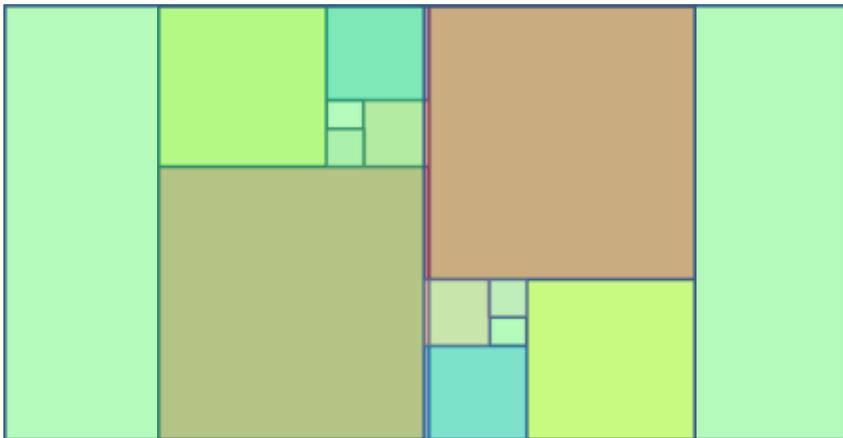
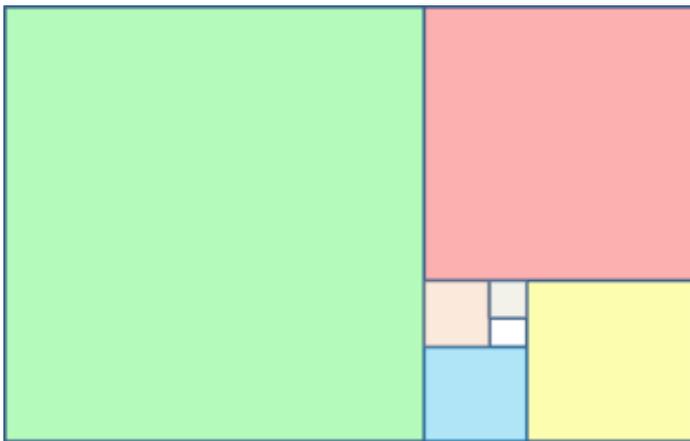
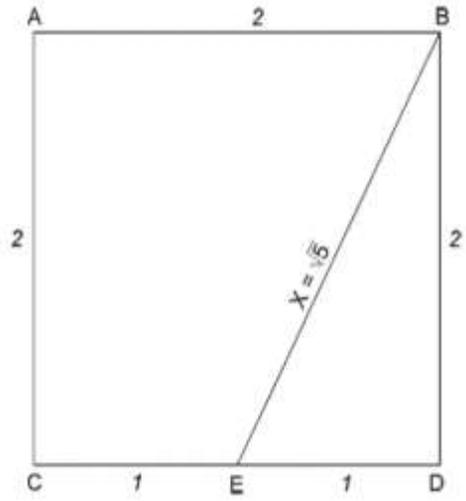
Lamina 15 •

Identificando puntos ϕ básicos



Laminas 17y18 •

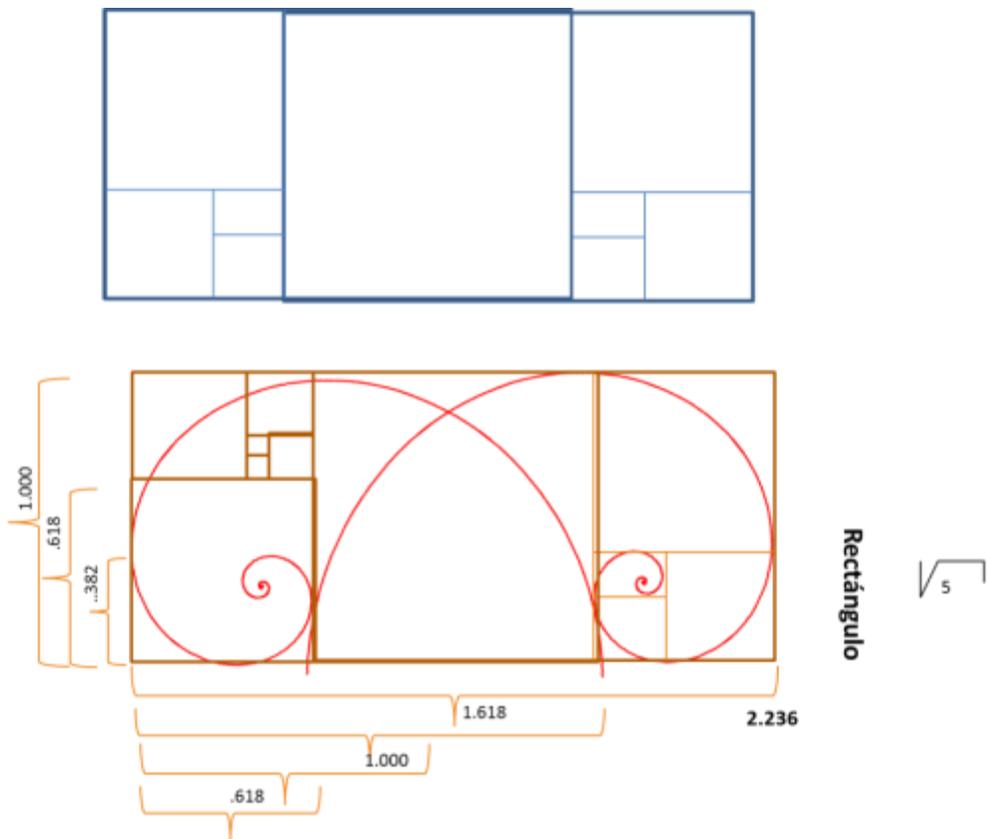
Identificando puntos ϕ básicos



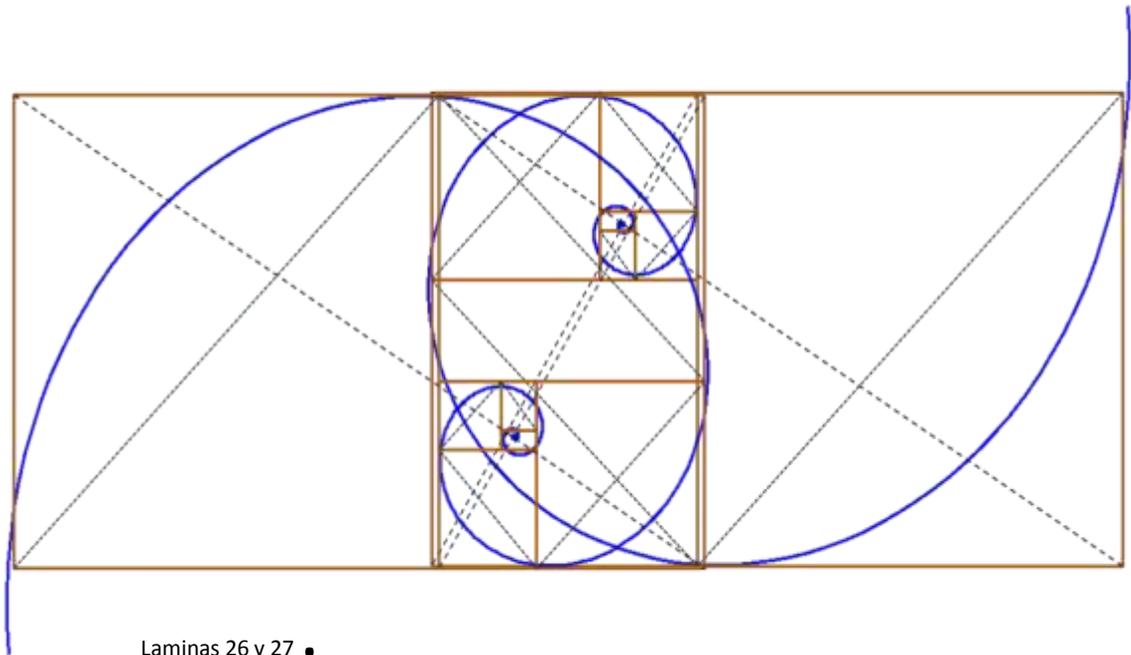
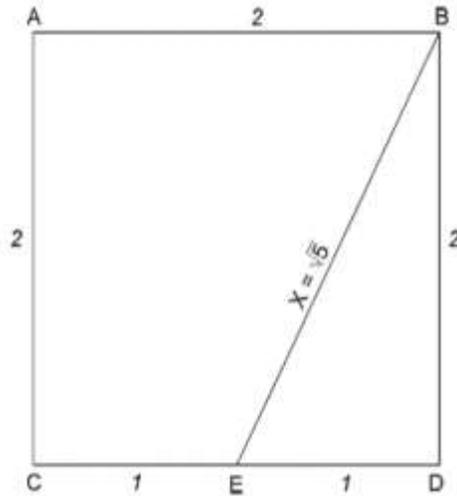
Rectángulo $\sqrt{4} = 2$

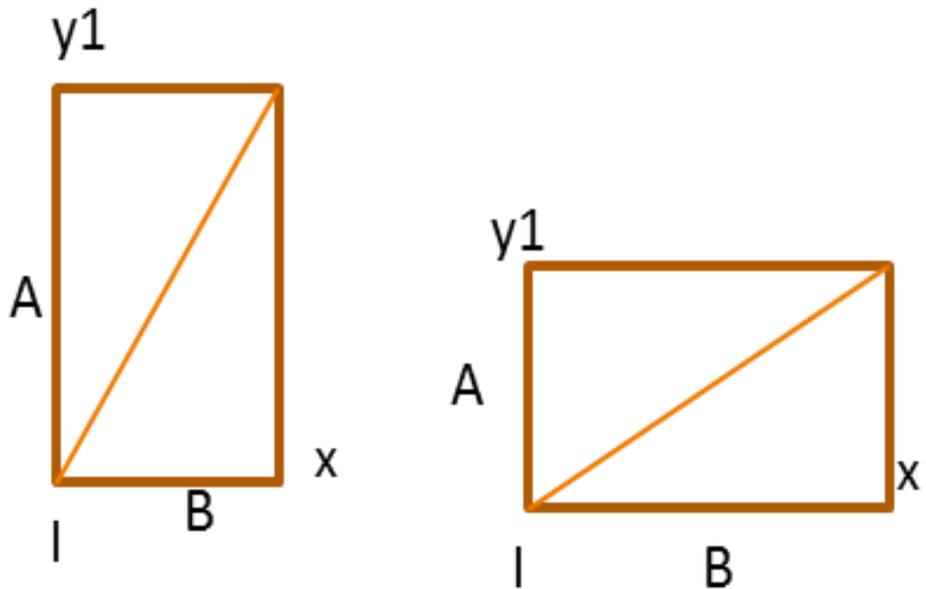
Entrelazando dos rectángulos áureos uno esta hacia la derecha y el otro a la izquierda y generando su espiral

Área común es el cuadrado de dicho rectángulo $\sqrt{5} = 2.23607$



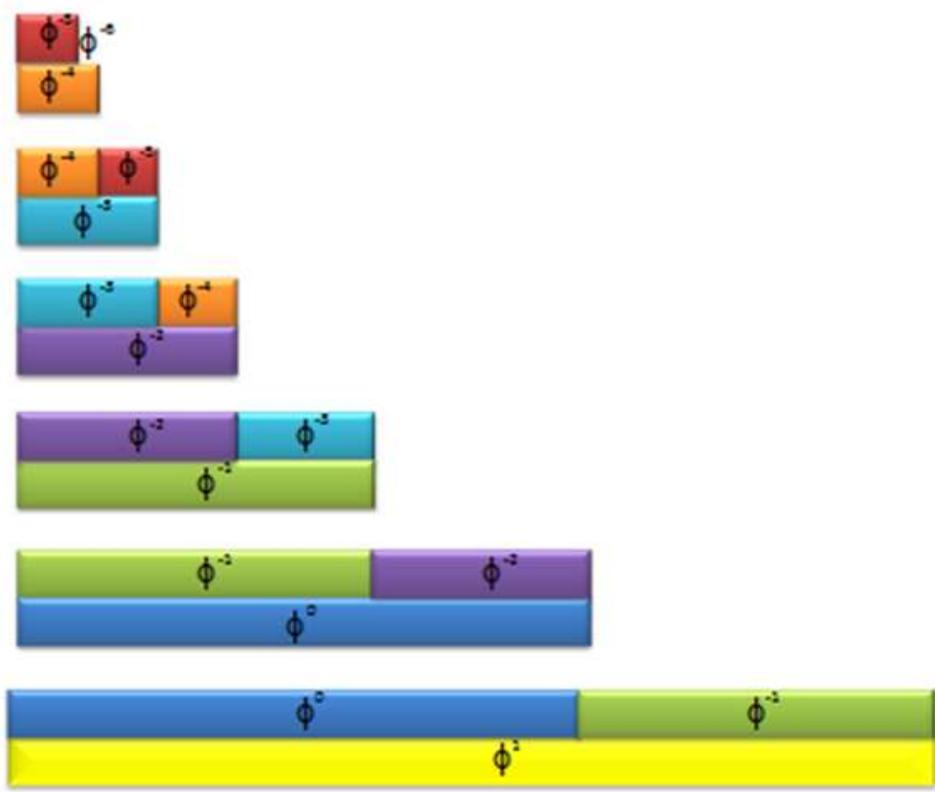
Con base al cuadrado generamos el rectángulo áureo cuya
 Intersección común es $.618 = \phi^{-1}$
 genera rectángulo $2..618 = \phi^2$





**El giro de 90o de un rectángulo
Produce su recíproco de acuerdo con
Su proporción $1.618/1 = 1/.618 = .618$**

Progresión del punto ϕ por adición



$$\phi^1$$

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

$$x \div y = y \div (x + y)$$



Aplicando la fórmula Euclides a los rectángulos obtenemos

Rectángulo
1.618034

Rectángulo $\sqrt{4}$
2.000

Rectángulo $\sqrt{5}$
2.23607

$$\Phi^1 = 1.618034$$

$$\Phi^0 = 1.000$$

$$\Phi^{-1} = .618034$$

$$\Phi^{-2} = .38197$$

$$\Phi^{-3} = .23607$$

$$\Phi^{-4} = .14590$$

$$\Phi^{-5} = .09017$$

$$\Phi^{-6} = .05573$$

$$\Phi^0 + \Phi^{-3} = 1.23607$$

$$\Phi^{-1} + \Phi^{-4} = .76393$$

$$\Phi^{-2} + \Phi^{-5} = .472214$$

$$\Phi^{-3} + \Phi^{-6} = .29180$$

$$\Phi^{-4} + \Phi^{-7} = .18034$$

$$\Phi^0 + \Phi^{-2} = 1.3819$$

$$\Phi^{-1} + \Phi^{-3} = .85410$$

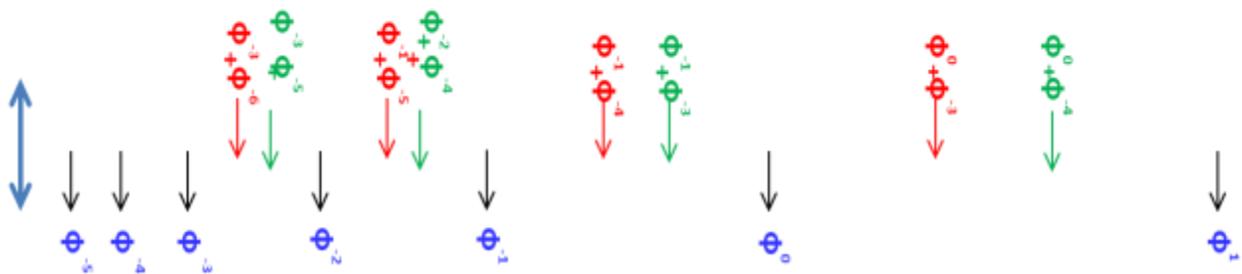
$$\Phi^{-2} + \Phi^{-4} = .52786$$

$$\Phi^{-3} + \Phi^{-5} = .32624$$

$$\Phi^{-4} + \Phi^{-6} = .20163$$

$\frac{x}{y} = \frac{y}{(x + y)}$	*
-----------------------------------	---

* Es recomendable utilizar su calculadora Financiera insertando la formula o bien su Su hoja de calculo



Parámetros ϕ izquierda a derecha
 verticales

Lamina 31 •

Parámetros ϕ Ascendentes

$$\longrightarrow \phi^1$$

$$\phi^0 + \phi^{-4} \longrightarrow$$

$$\phi^0 + \phi^{-3} \longrightarrow$$

$$\longrightarrow \phi^0$$

$$\phi^{-1} + \phi^{-3} \longrightarrow$$

$$\phi^{-1} + \phi^{-4} \longrightarrow$$

$$\longrightarrow \phi^{-1}$$

$$\phi^{-2} + \phi^{-4} \longrightarrow$$

$$\phi^{-1} + \phi^{-5} \longrightarrow$$

$$\longrightarrow \phi^{-2}$$

$$\phi^{-3} + \phi^{-5} \longrightarrow$$

$$\phi^{-3} + \phi^{-6} \longrightarrow$$

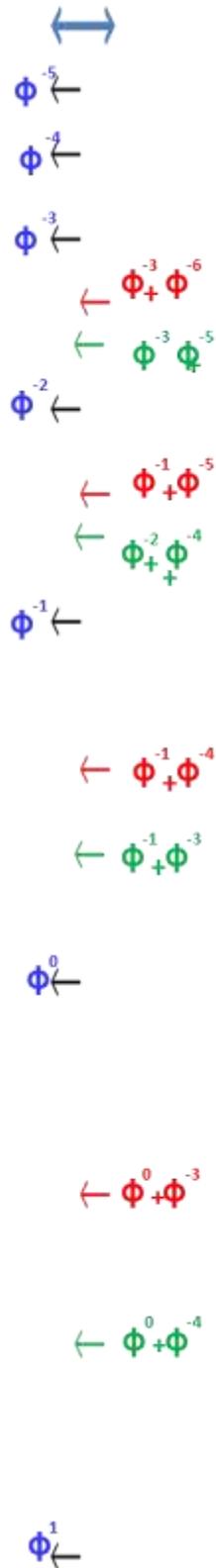
$$\longrightarrow \phi^{-3}$$

$$\longrightarrow \phi^{-4}$$

$$\longrightarrow \phi^{-5}$$



Parámetros ϕ descendentes



Ondas Rítmicas : generadas Por rectángulos utilizando el Movimiento espiral logarítmica

