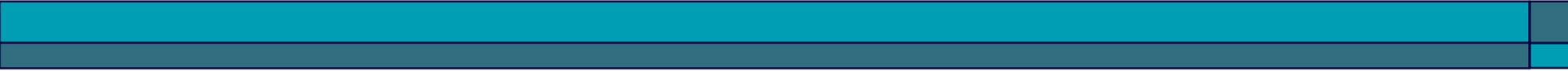


Tres hitos de la prehistoria matemática chilena

Andrés Navas, USACH

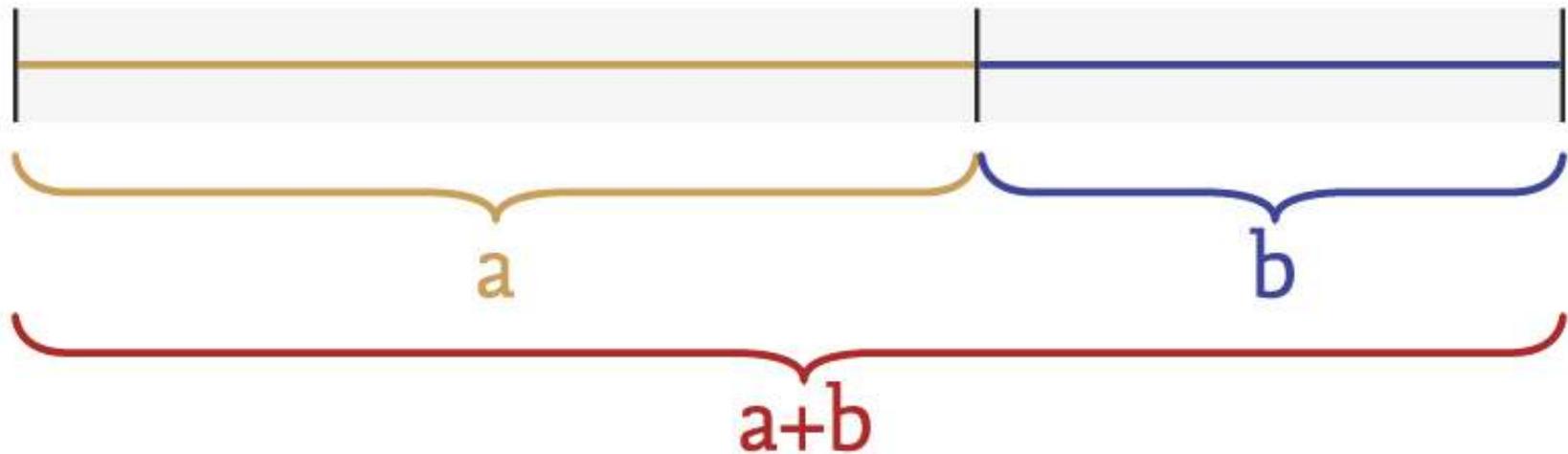
Agosto 2016



HITO 1:

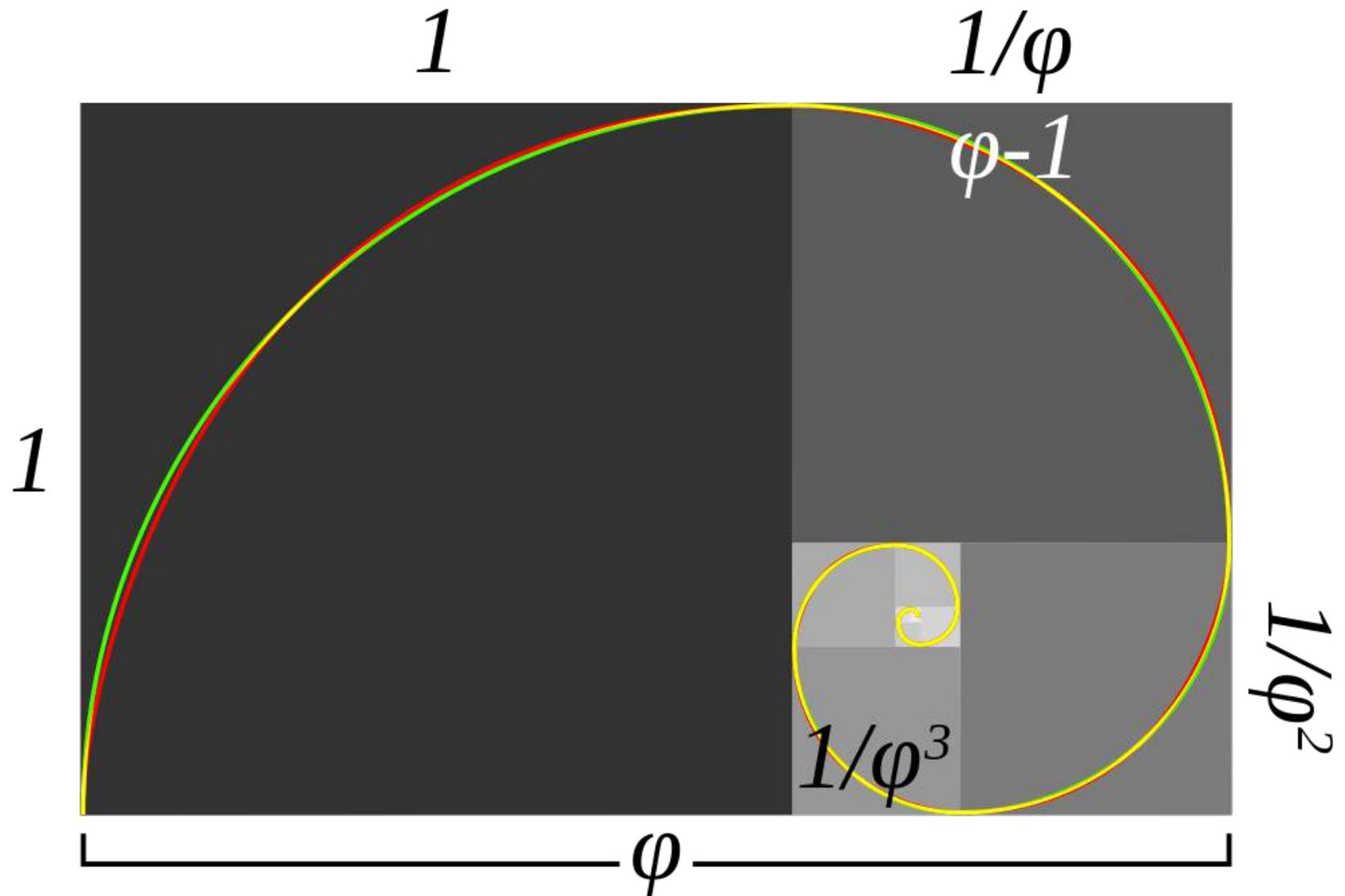
LA BANDERA DE LA
INDEPENDENCIA

La división áurea

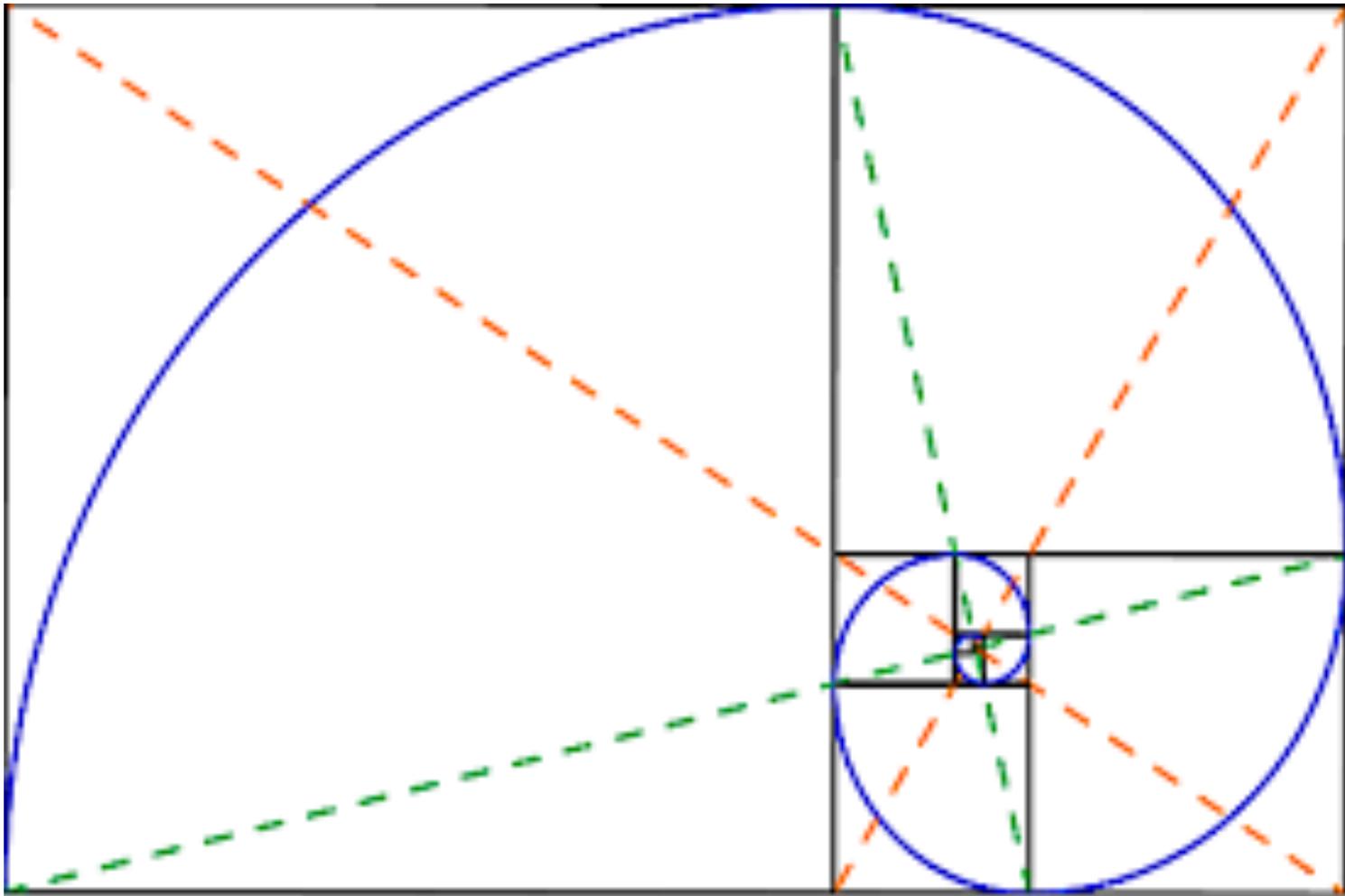


$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} = \varphi = 1.618\dots$$

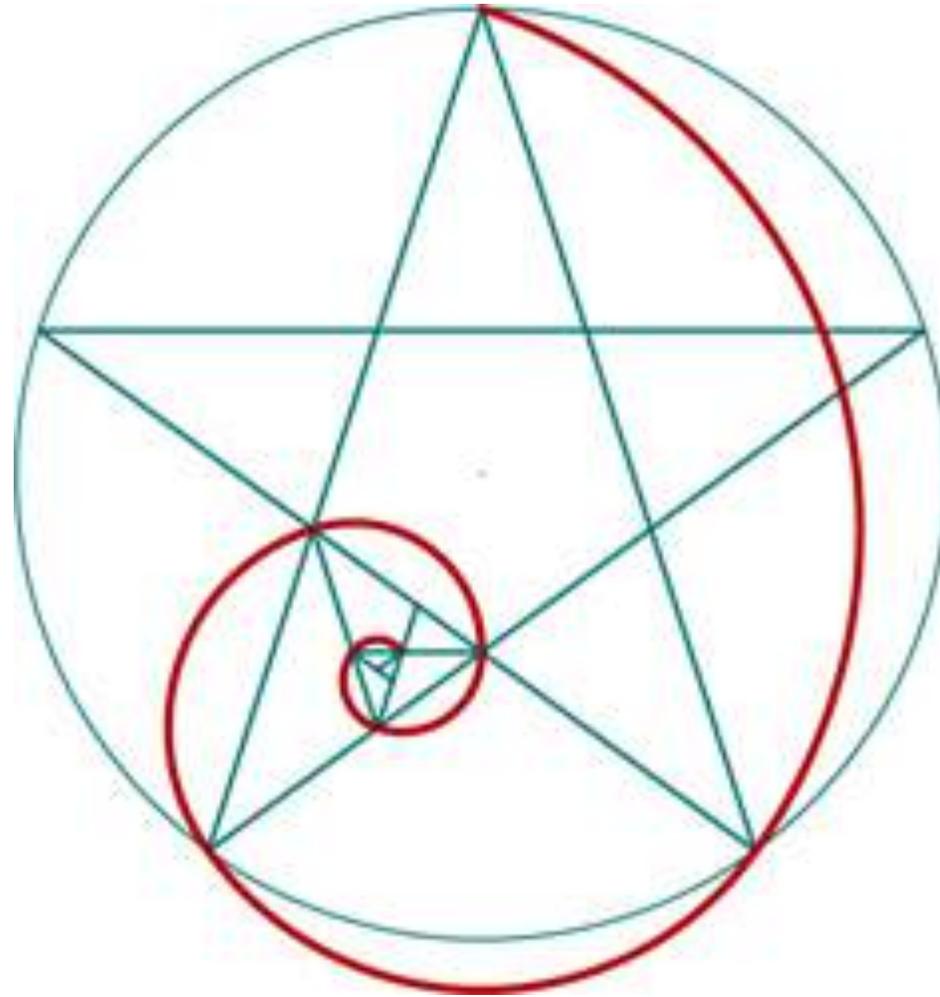
La espiral áurea y su aproximación



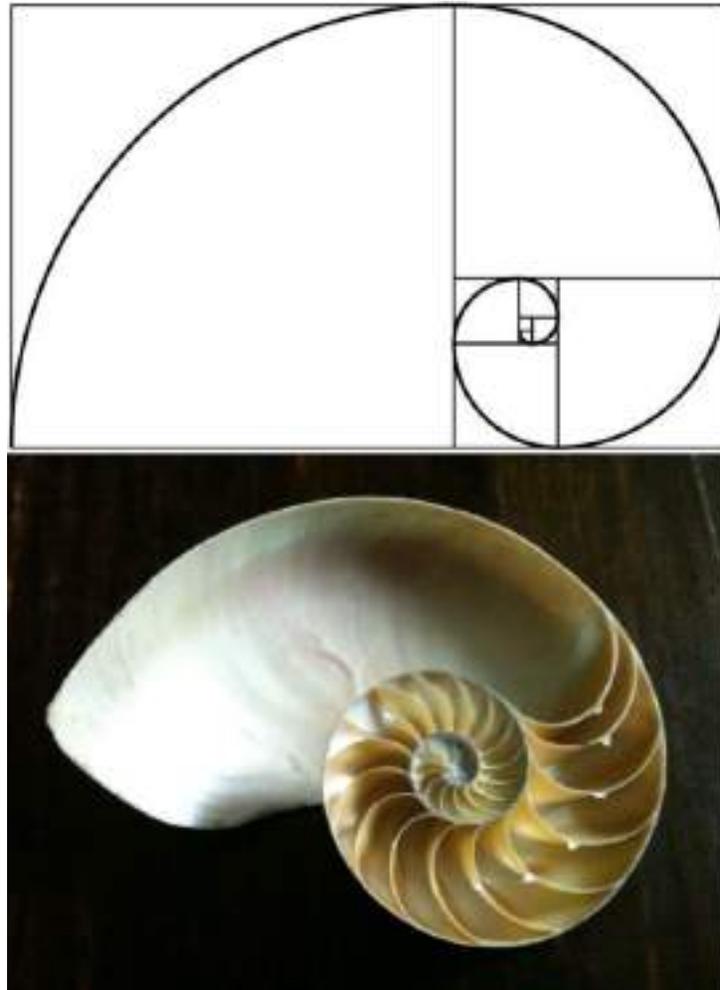
La espiral áurea (logarítmica)



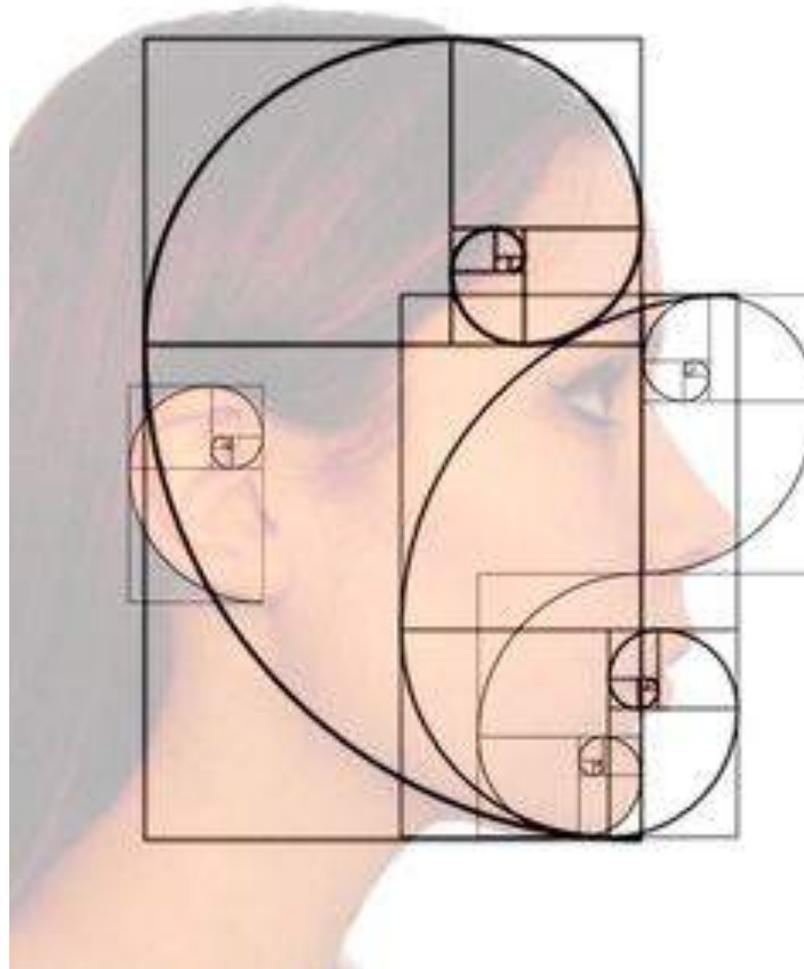
Otra espiral



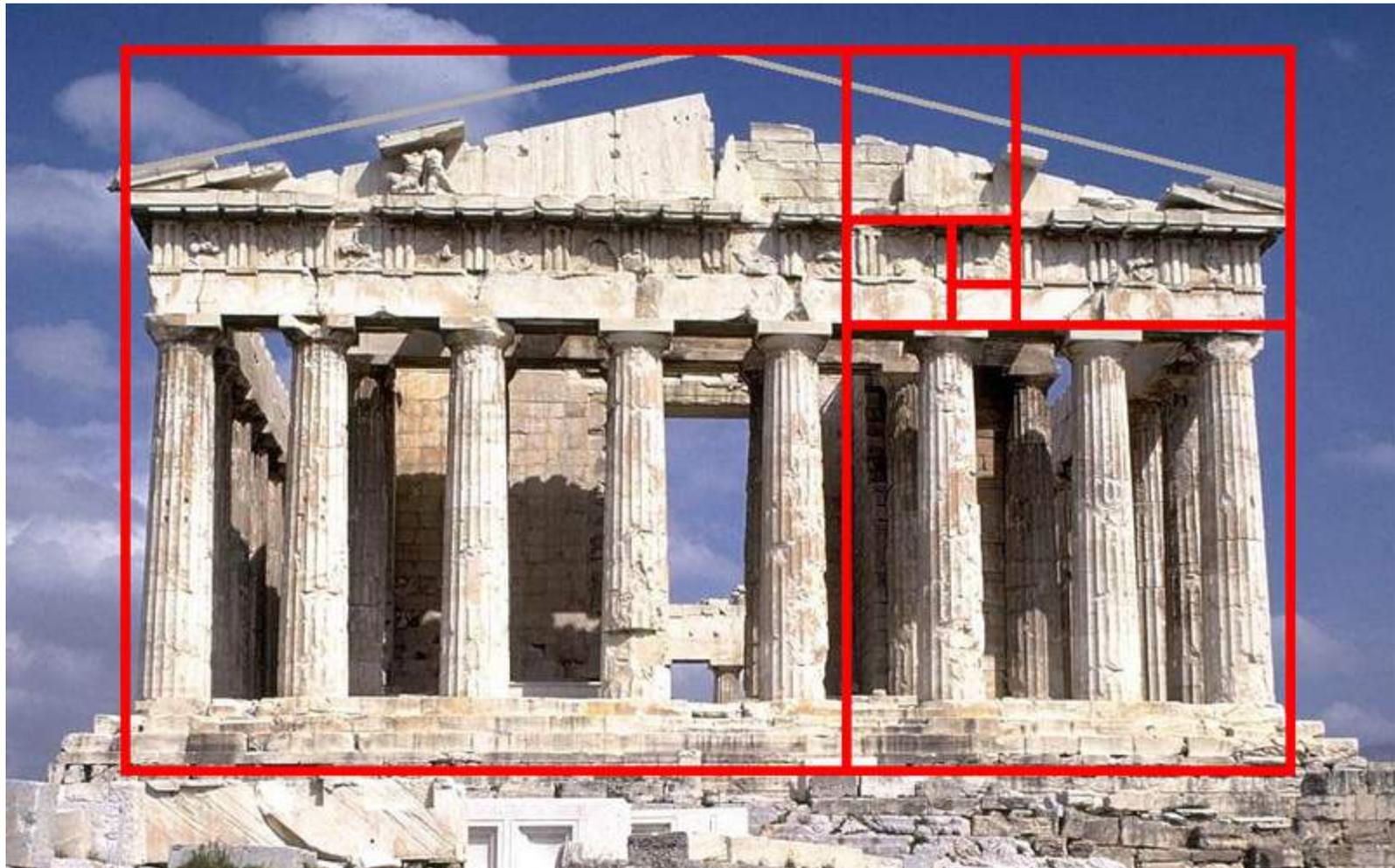
Versus las reales...



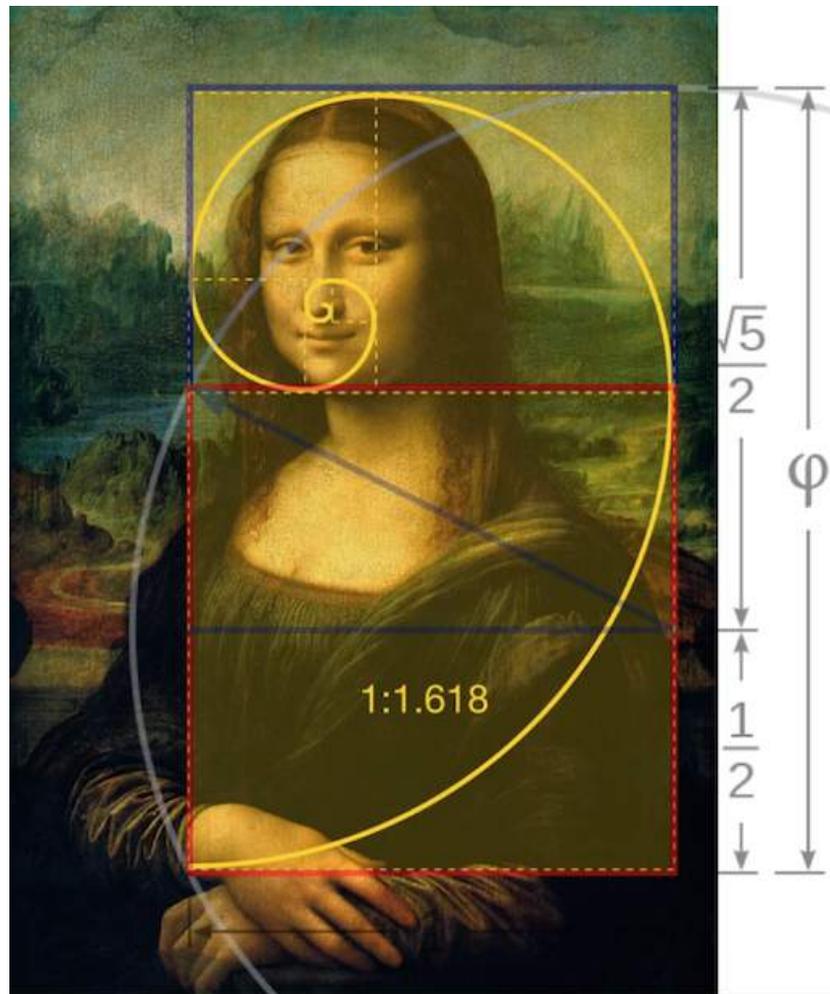
El rostro humano



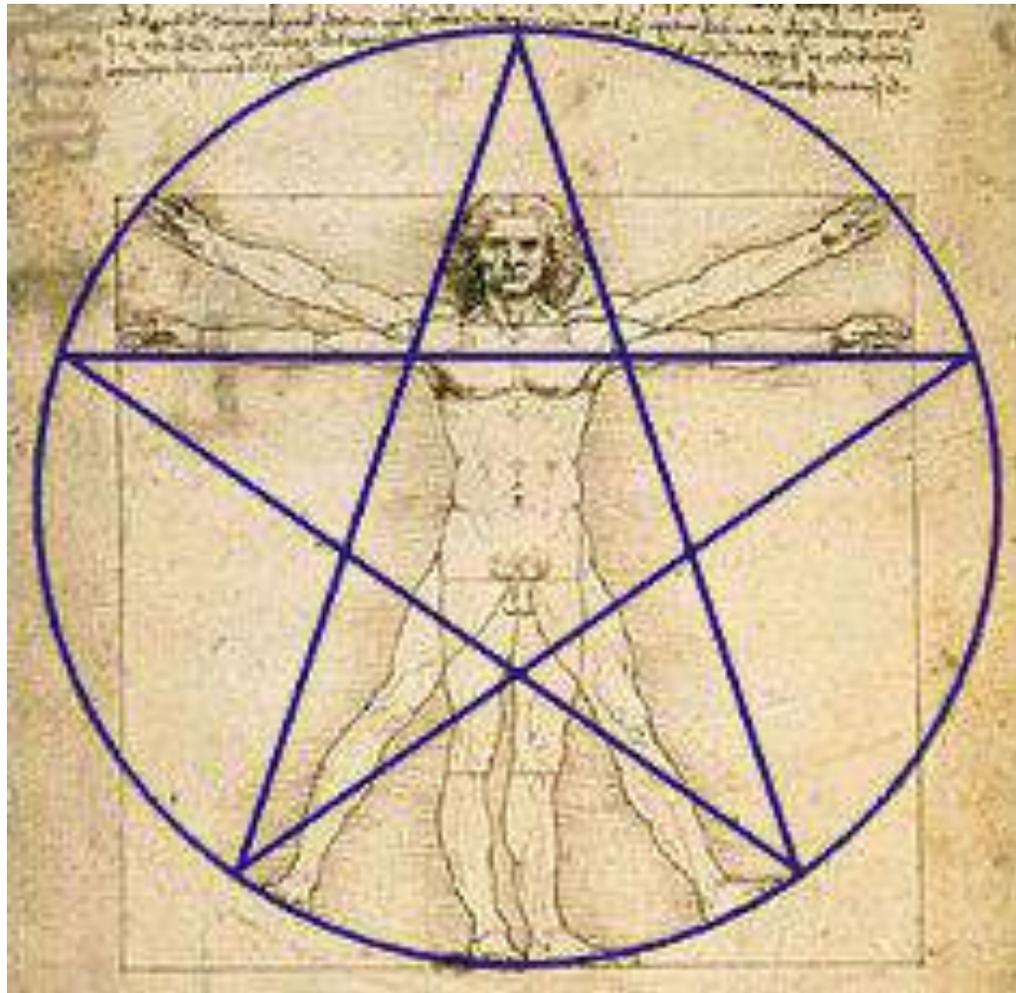
En el arte: el Partenón de Atenas



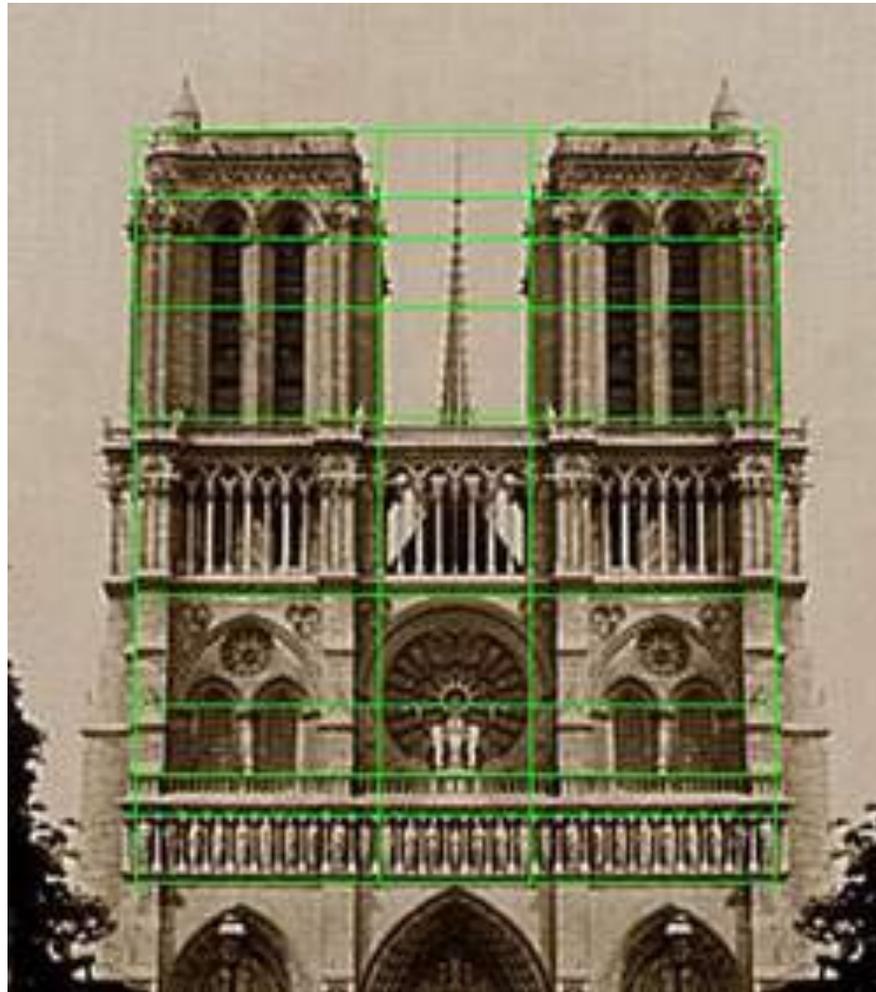
En al arte: la Monalisa



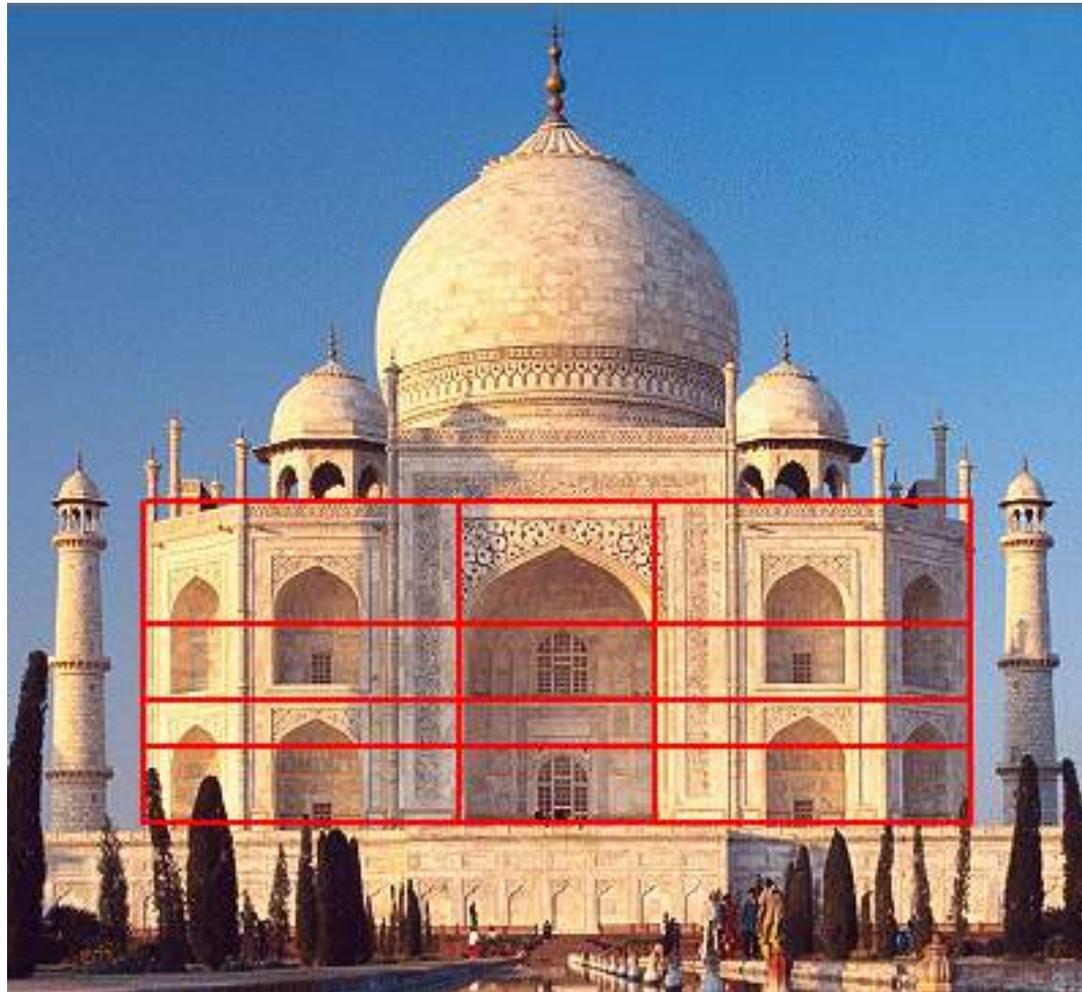
El hombre de Vitruvio



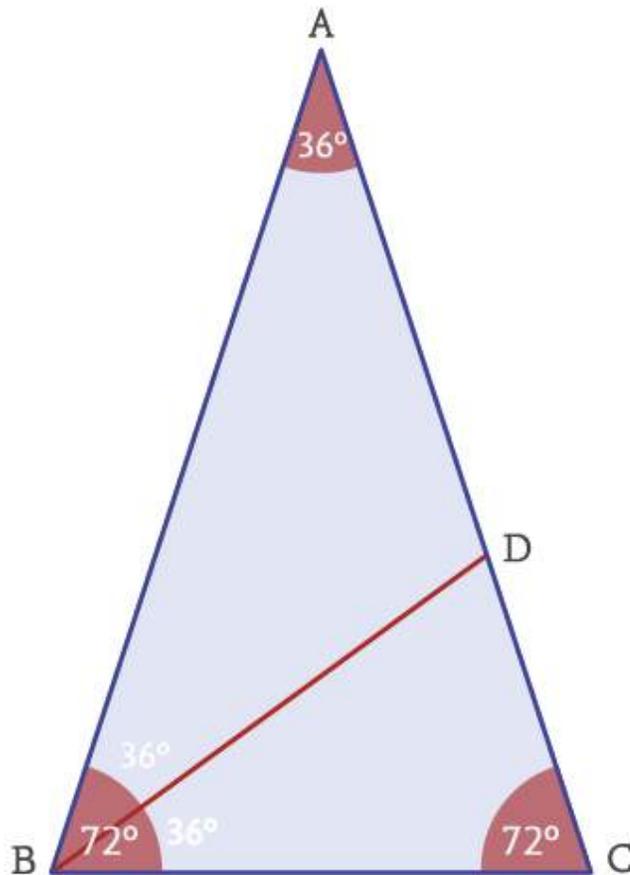
En el arte: catedral de Notre Dame



En el arte: el Taj Majal

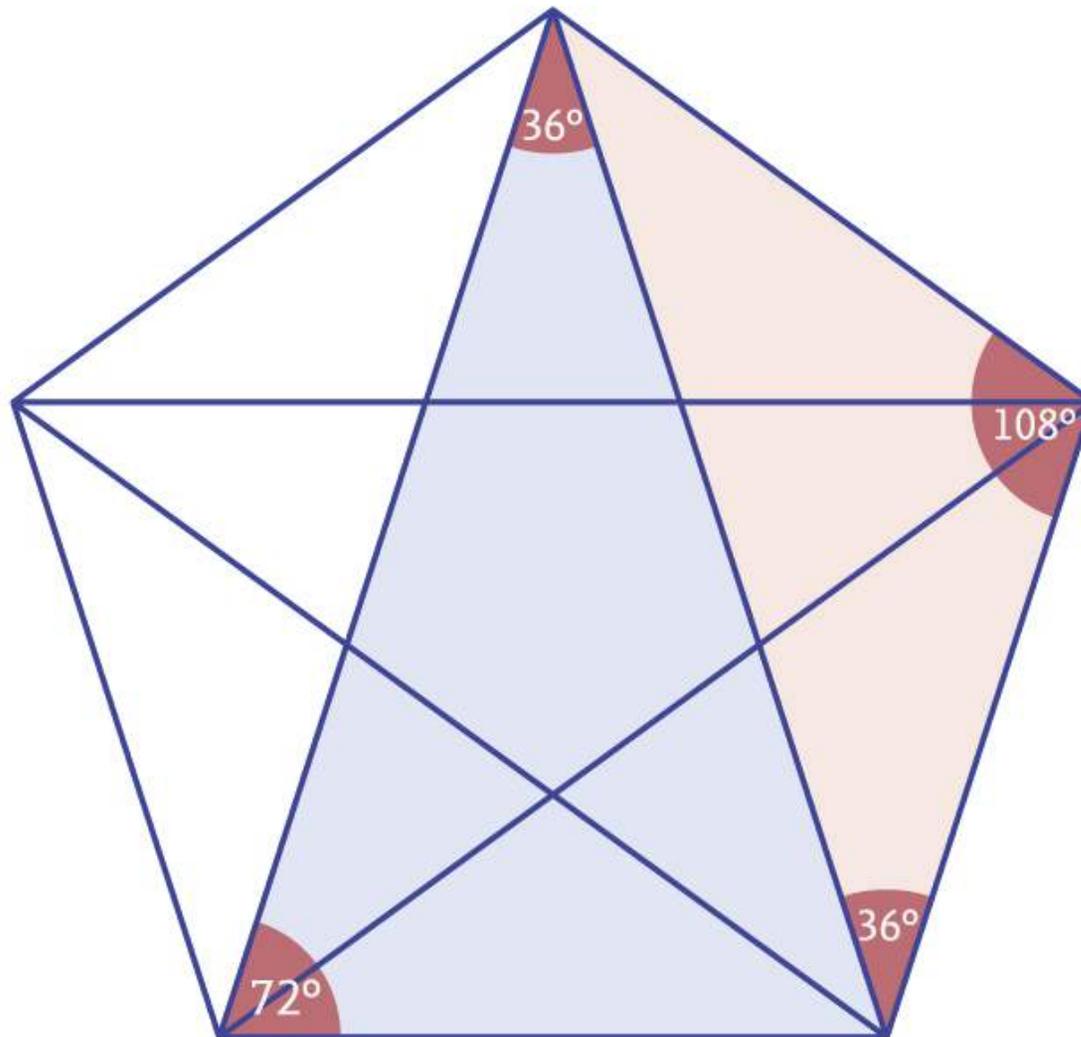


El triángulo mágico

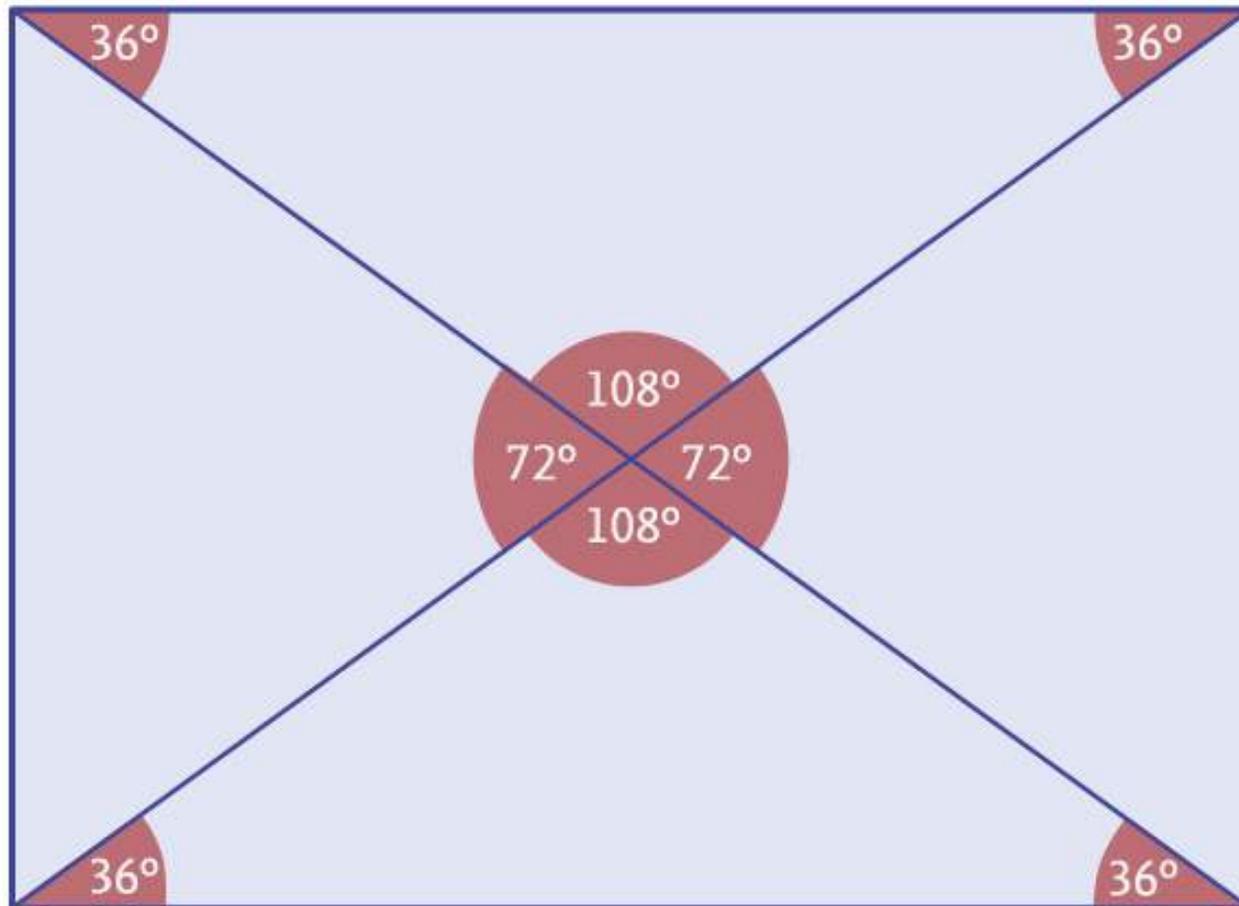


$$\frac{AB}{BC} = \frac{AC}{BC} = \frac{AD}{DC} = \varphi$$

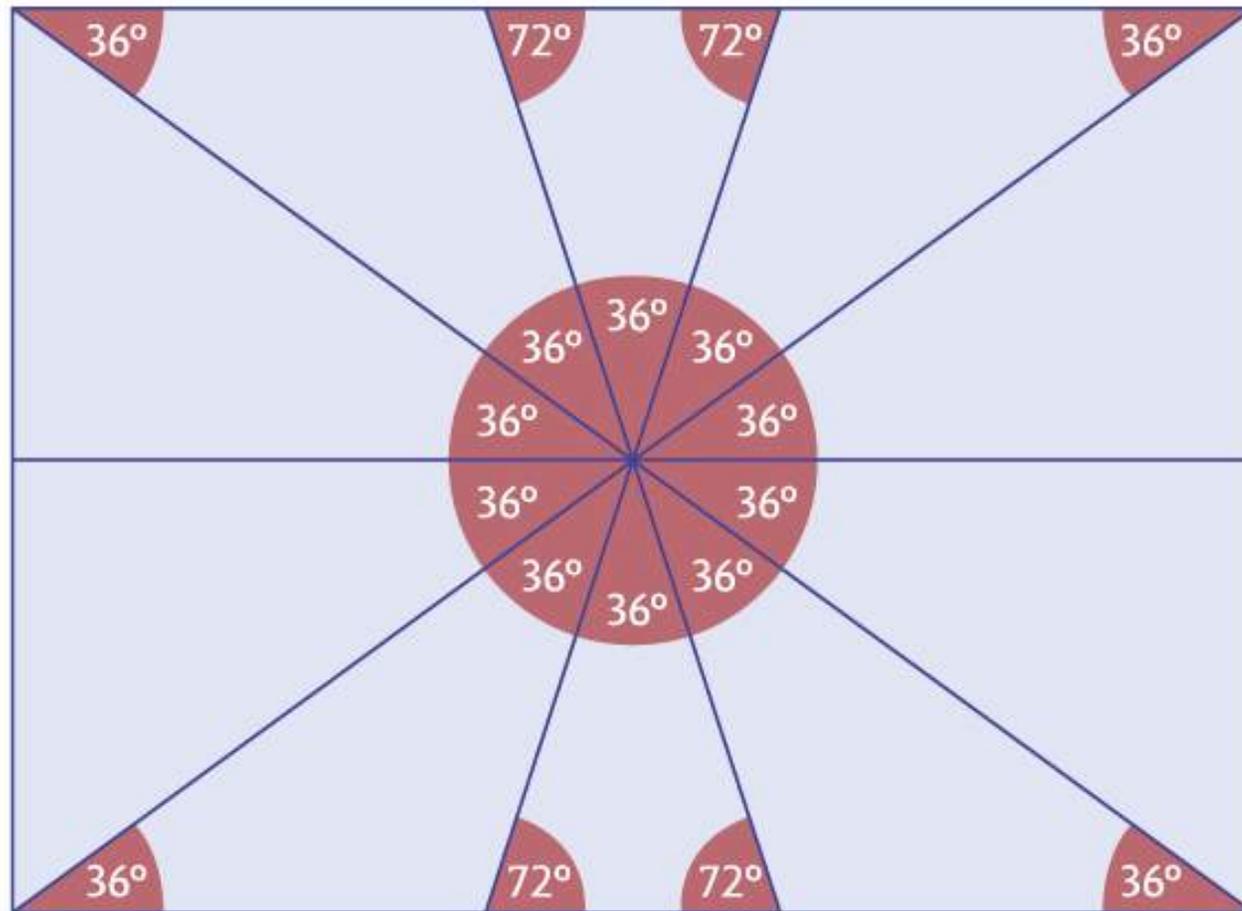
El pentágono regular



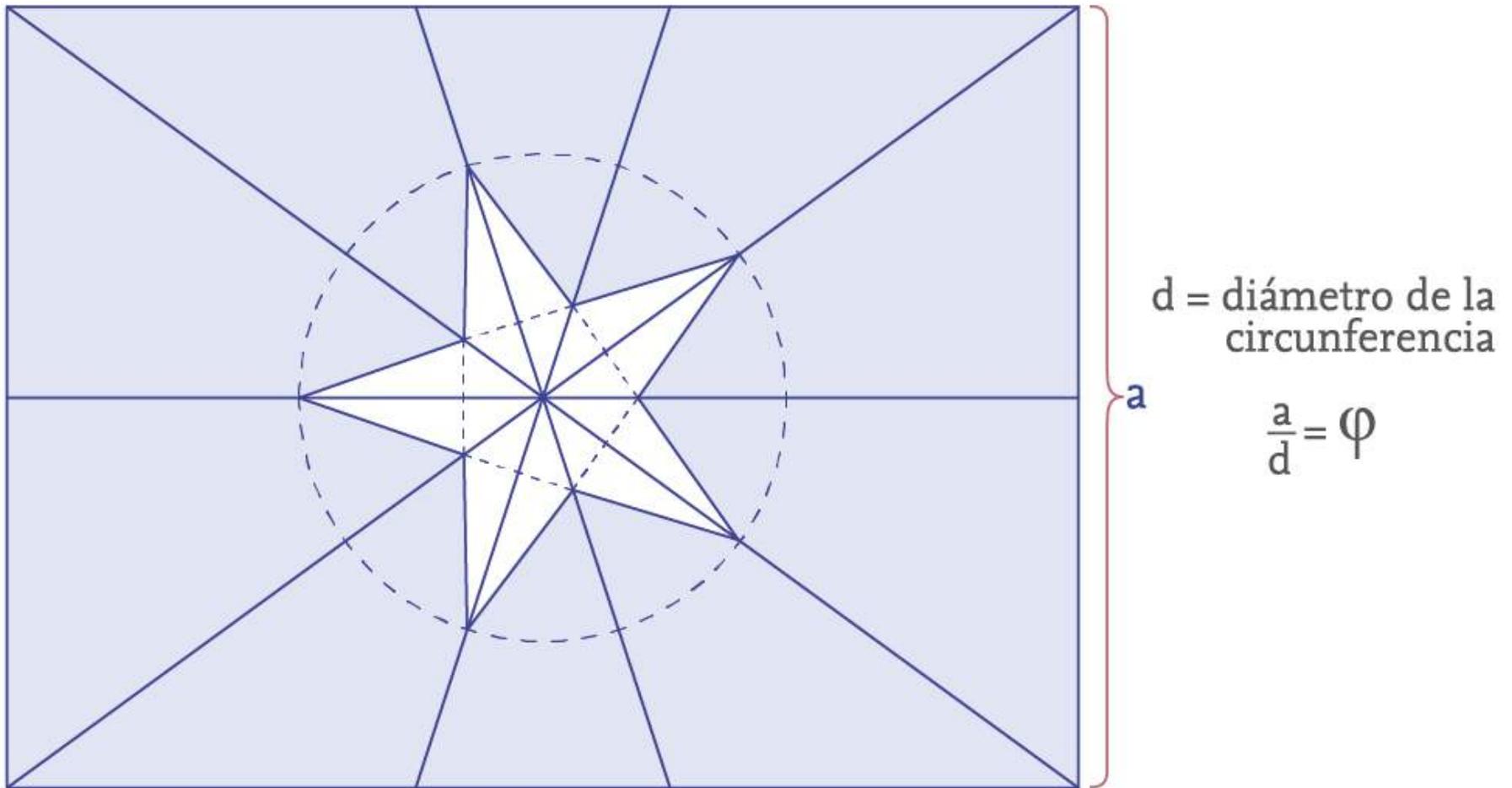
Una configuración ingeniosa



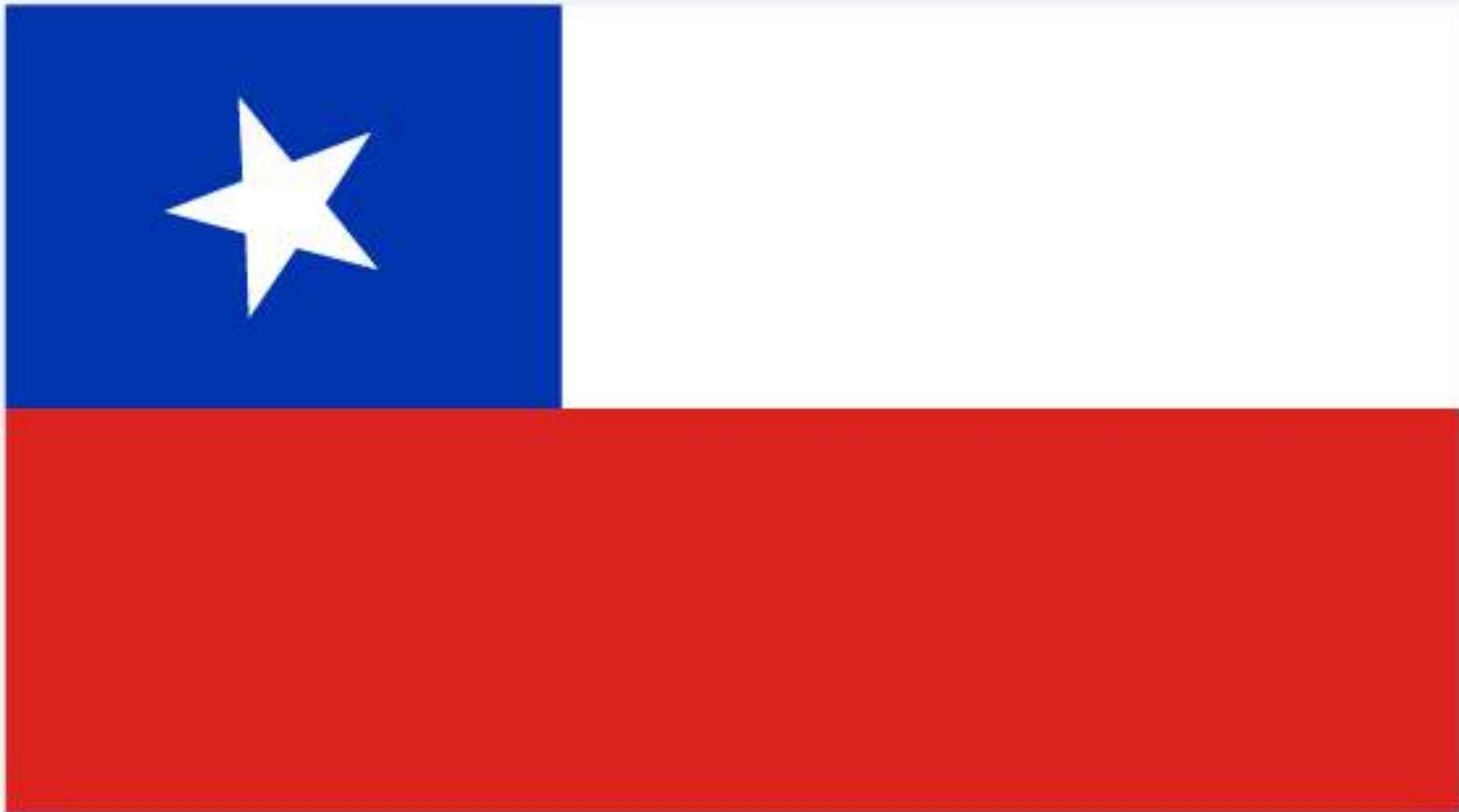
Una configuración ingeniosa



Una estrella de cinco puntas



Una bandera (A. Arcos, I. Zenteno)

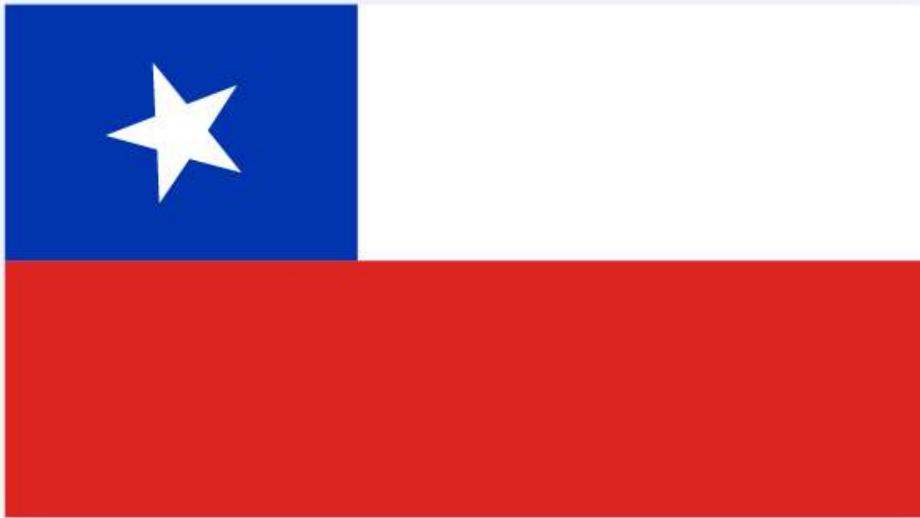


La bandera de la Independencia

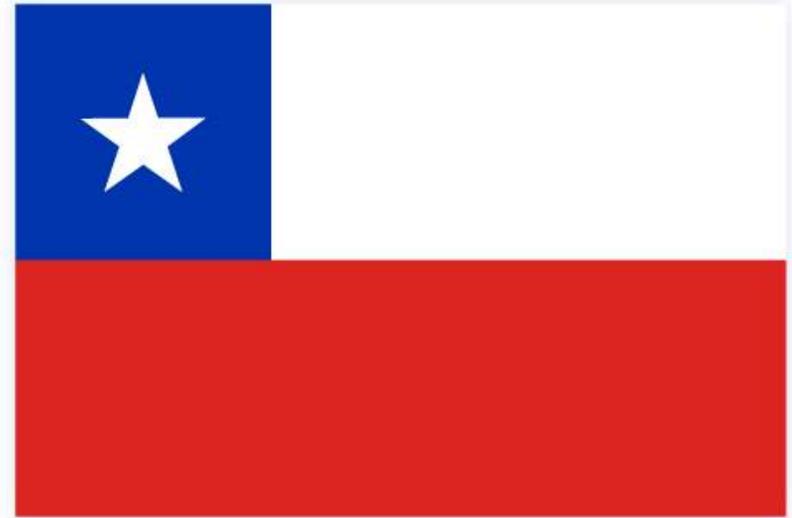


¿Cuál es más armoniosa?

Bandera 1818



Bandera actual

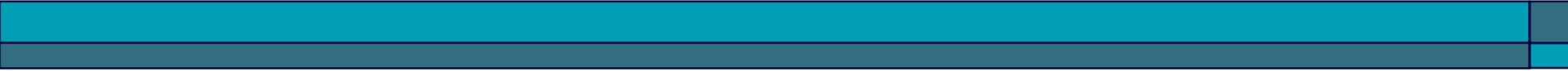


Otros datos históricos

- ❑ Hasta los años 70 no se comprendía en absoluto el diseño: por ejemplo, Luis Valencia Avaria (“Símbolos Patrios”) señalaba en una nota que la bandera era “desproporcionada dado su excesivo largo”.
- ❑ La aparición de la razón áurea en el diseño original de la bandera sólo vino a ser observada en los años 80 por Gastón Soubllette (“La estrella de Chile”), quien lamentablemente incurrió en tres errores conceptuales reproducidos más tarde por diversos autores (e.g. R. Manzo).
- ❑ Ninguna restauración de la bandera ha tenido en cuenta sus proporciones (pues no se conocían)...

¿Cuándo se perdió la bandera?





HITO 2:

RAMÓN PICARTE
MUJICA: EL PRIMER
CIENTÍFICO CHILENO

Antecedentes

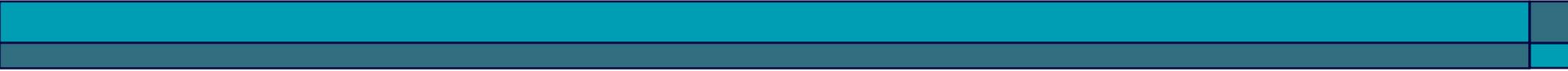
- Hijo de Ramón Picarte, carrerista, degradado del ejército por oponerse a Portales.
- Estudió en el Instituto Nacional en el curso de “los notables”: Miguel Luis y Víctor Amunátegui, Diego Barros Arana, Eusebio Lillo.
- Desarrolló la “ciencia de los números” (fue discípulo de Andrés A. Gorbea).

Obra principal



Bitácora

- ❑ Nadie en Chile financió sus tablas de divisiones (gobierno de Manuel Montt).
- ❑ Viajó a Chile con sus recursos, presentó su obra ante la Academia, y tuvo el beneplácito –entre otros- de Charles Hermite.
- ❑ Su tabla era más precisa que la del astrónomo Lalande, por lo cual fue impresa en Francia y se hizo popular en Europa.
- ❑ Al volver no creó una escuela científica: se dedicó a los negocios intentando desarrollar el “socialismo utópico”, sin éxito; volvió a Francia y se le perdió el rastro.



HITO 3:

EL PRIMER ARTÍCULO
CIENTÍFICO
MATEMÁTICO
PRODUCIDO EN CHILE

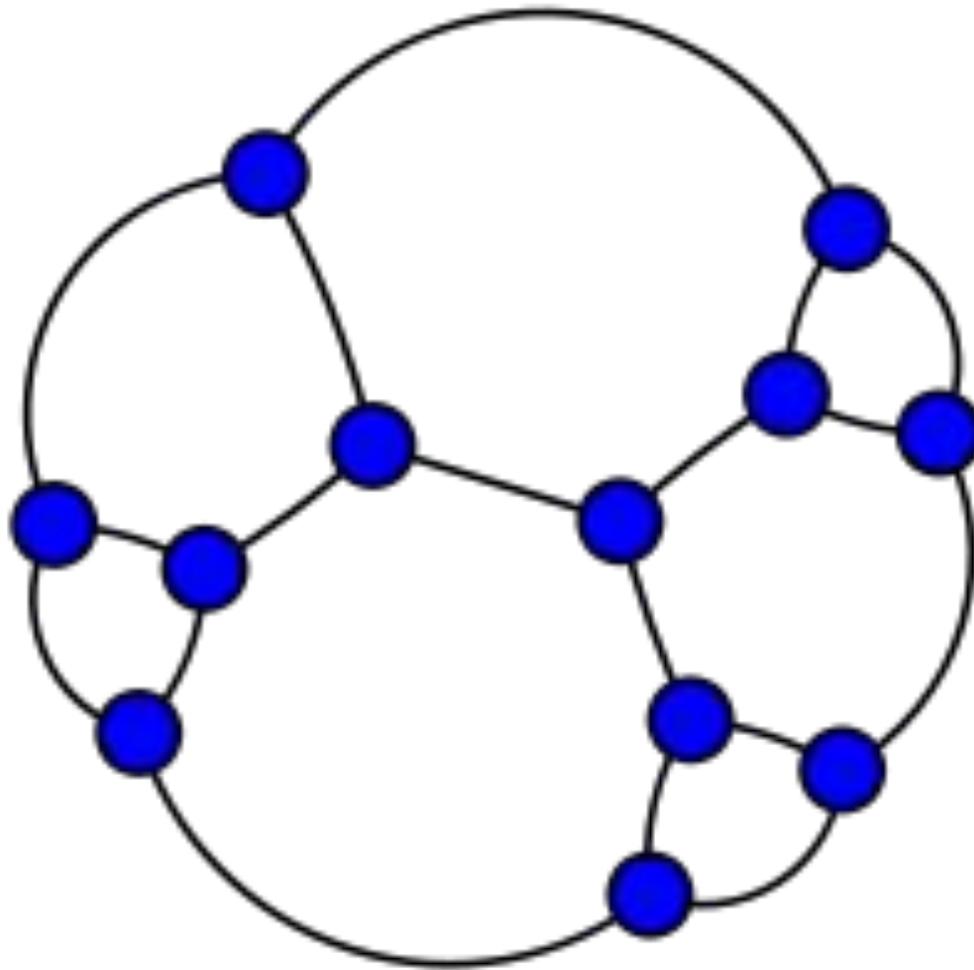
Roberto Frucht:

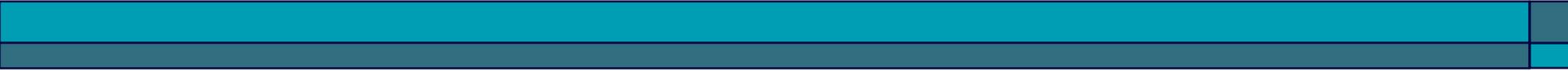


Bitácora:

- Estudió bajo la dirección de Issai Schur.
- Colaboró con H. Coxeter, célebre geómetra de la época; en Chile, trabajó en la UTFSM.
- Sus aportes principales los hizo en teoría de grafos y de grupos.
- Primer paper publicado desde Chile (1949): “Graph of degree three with a given abstract group”, publicado en *Canadian Journal of Mathematics*.

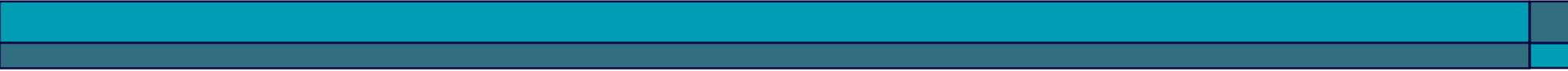
El grafo de Frucht:





El teorema de Frucht:

- Todo grupo se representa como el grupo de automorfismos de un grafo.
- Esto clarifica y extiende una concepción clásica debida a Arthur Cayley.



FIN