

Ayudantía 5

Historia de las Matemáticas
I, Semestre 2026-1

Cinco de asada

Un rewind rapidísimo de lo que
hemos visto:



MESOPOTAMIA



ANTIGUO EGIPTO



ANTIGUA CHINA

¿Cómo eran las matemáticas de las tres civilizaciones que vimos?



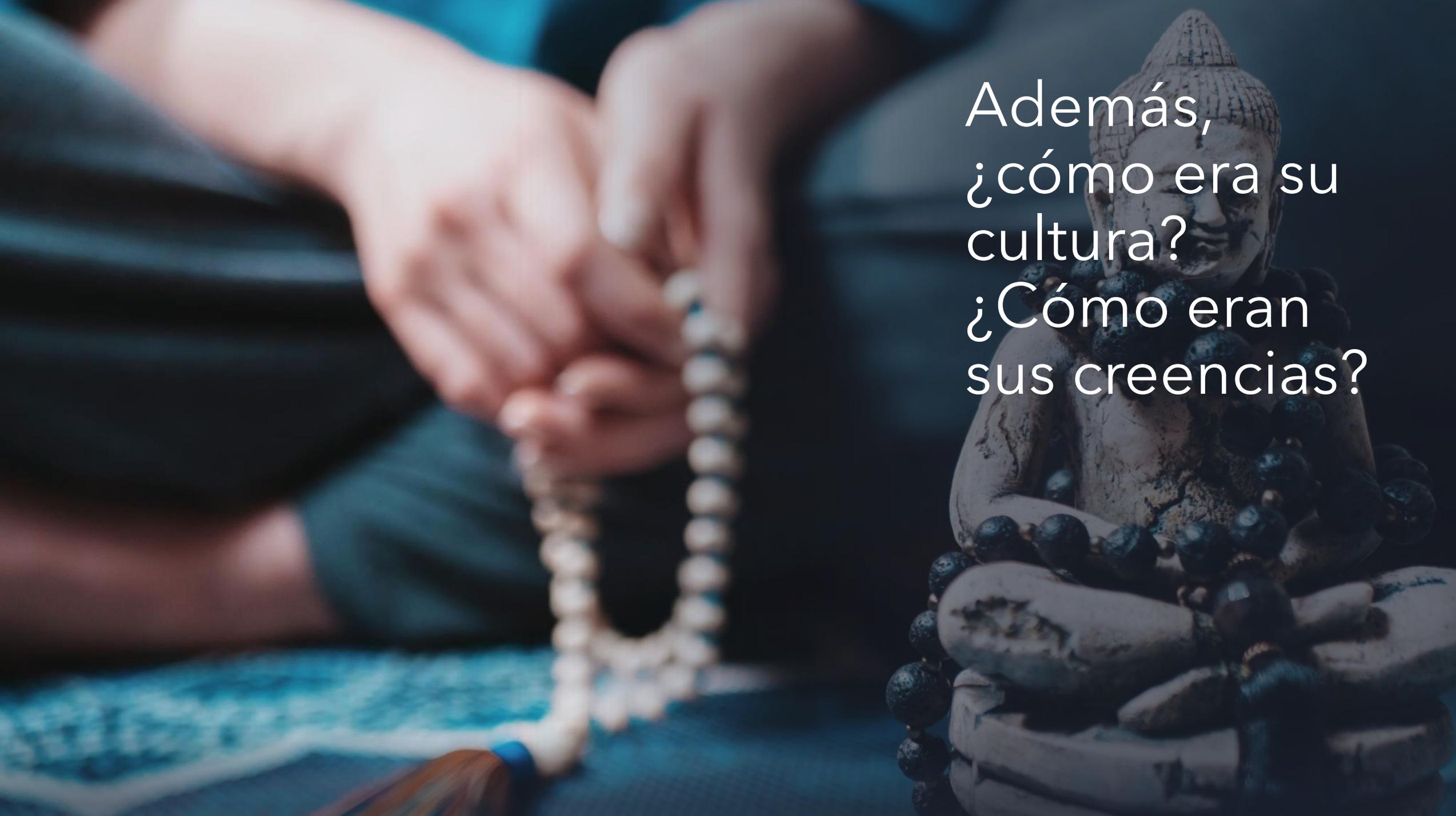
¿QUÉ HACÍAN?



¿CUÁLES ERAN SUS
PROPÓSITOS?



¿QUÉ TAN DIFERENTES SON A
LO QUE USAMOS HOY EN DÍA?



Además,
¿cómo era su
cultura?
¿Cómo eran
sus creencias?



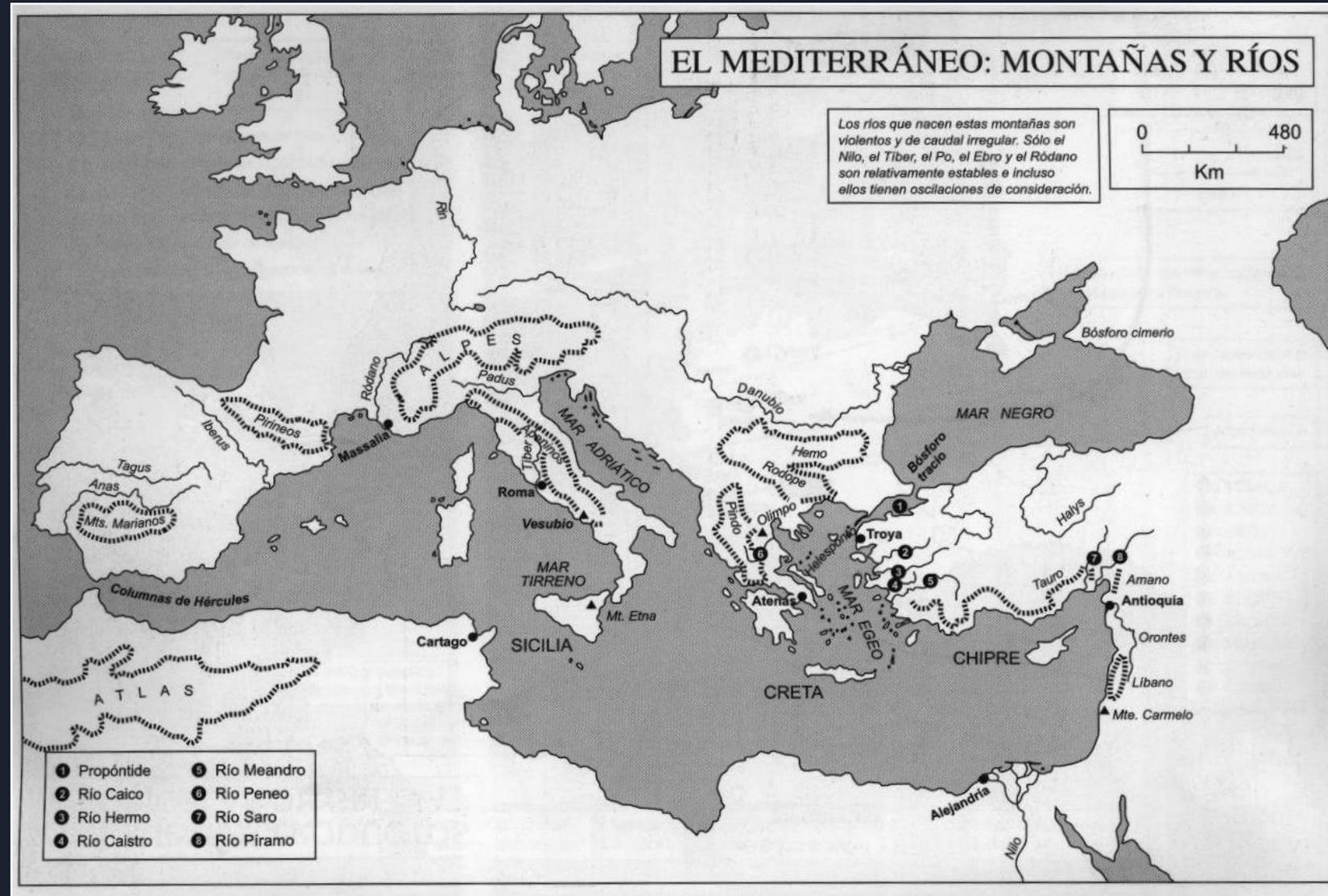
**En esta ocasión
iremos a...**

La Antigua Grecia



Un poco de contexto:

Recordemos sus clases de Historia



Las civilizaciones en el Mar Mediterráneo

Antigua
Grecia

Antigua
Roma

Fenicia

En un mapa:



Hay otras:



Antigua Grecia



- Período de la historia griega que abarca desde la Edad Oscura de Grecia, comenzando en el año 1200 a. C. hasta el año 146 a. C. la conquista romana de Grecia tras la batalla de Corinto.
- La civilización griega era básicamente marítima, comercial y expansiva.

Territorios de la Antigua Grecia en un mapa





Algunos aportes y aspectos importantes de la Antigua Grecia



¿Qué tanto aportaron?
¿Recuerdan algunas
estructuras o algún
evento?

Juegos Olímpicos



Estatua de Zeus



Coloso de Rodas



Mitología Griega



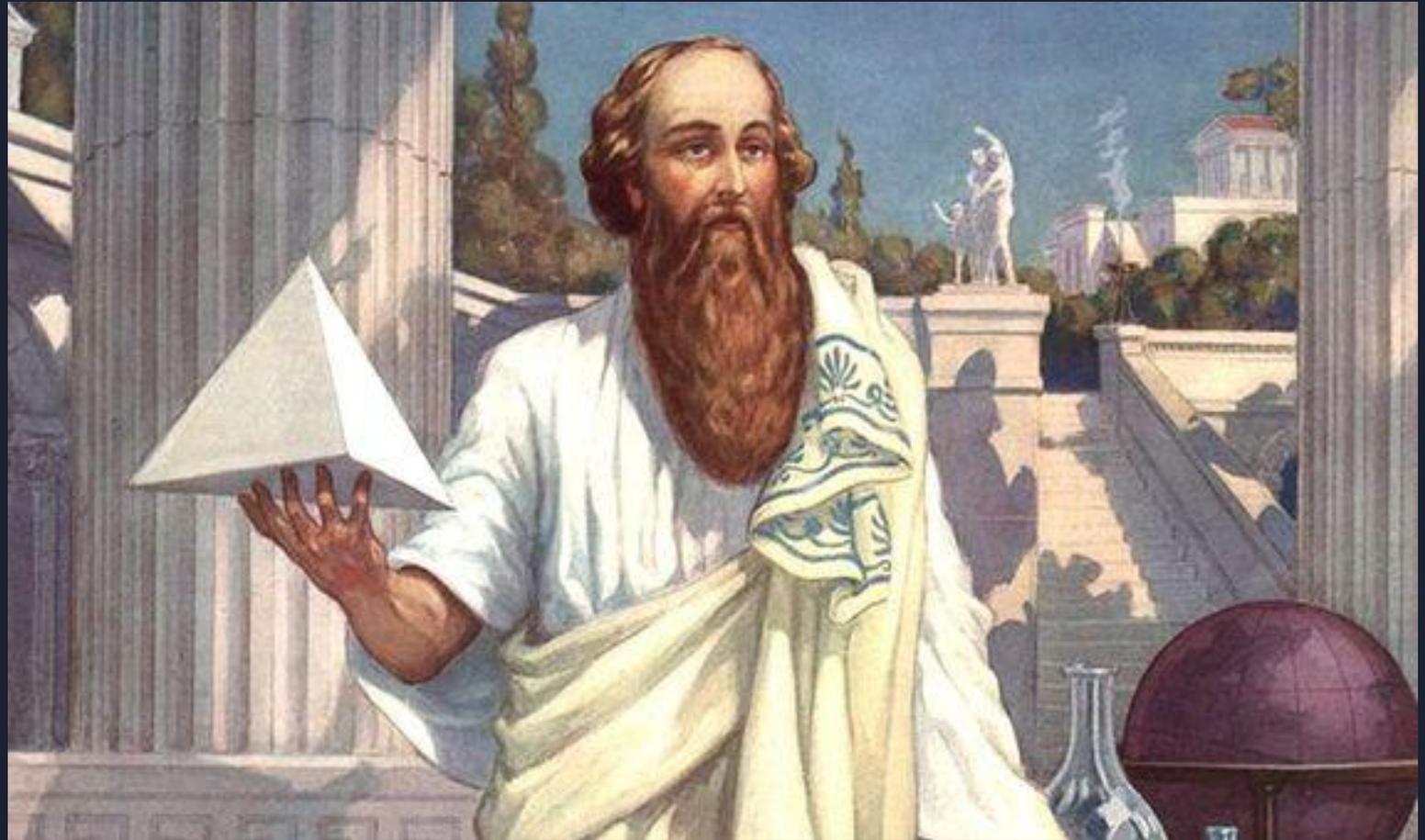
Filosofía



Arte y Arquitectura



Matemáticas



Astronomía

The background is a dark blue night sky filled with numerous stars of varying sizes and colors, primarily blue and white. A faint grid of white lines is overlaid on the sky, suggesting a celestial coordinate system. Several prominent stars are highlighted with large, semi-transparent blue circular halos. The word 'Astronomía' is written in a clean, white, sans-serif font on the left side of the image.

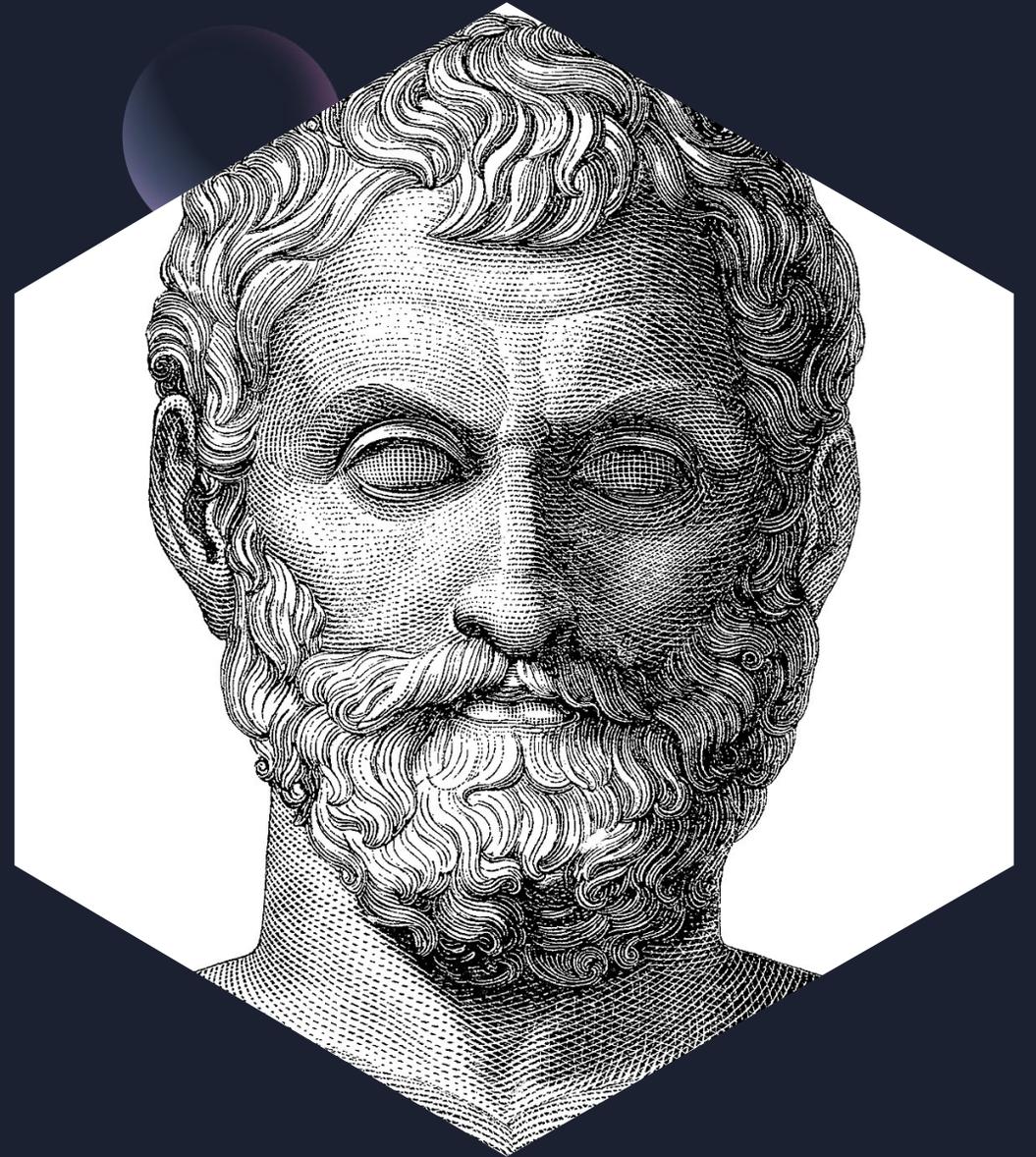


¿Algún
personaje de la
Antigua Grecia
que recuerden?

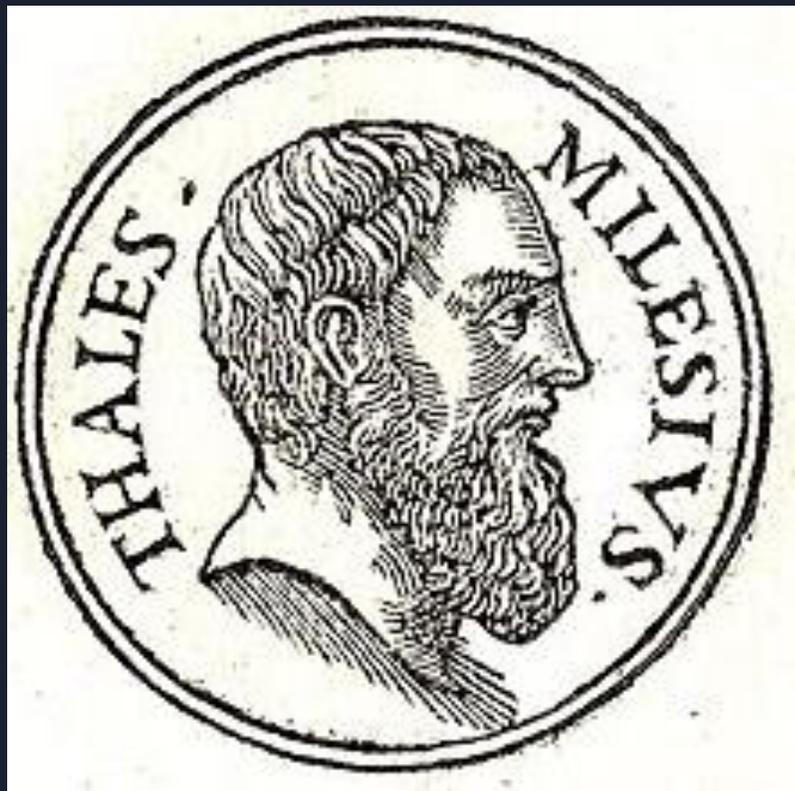
Iniciamos con Tales de Mileto



Generalidades de Mileto



Tales de Mileto (624 a. C. - 546 a. C.)



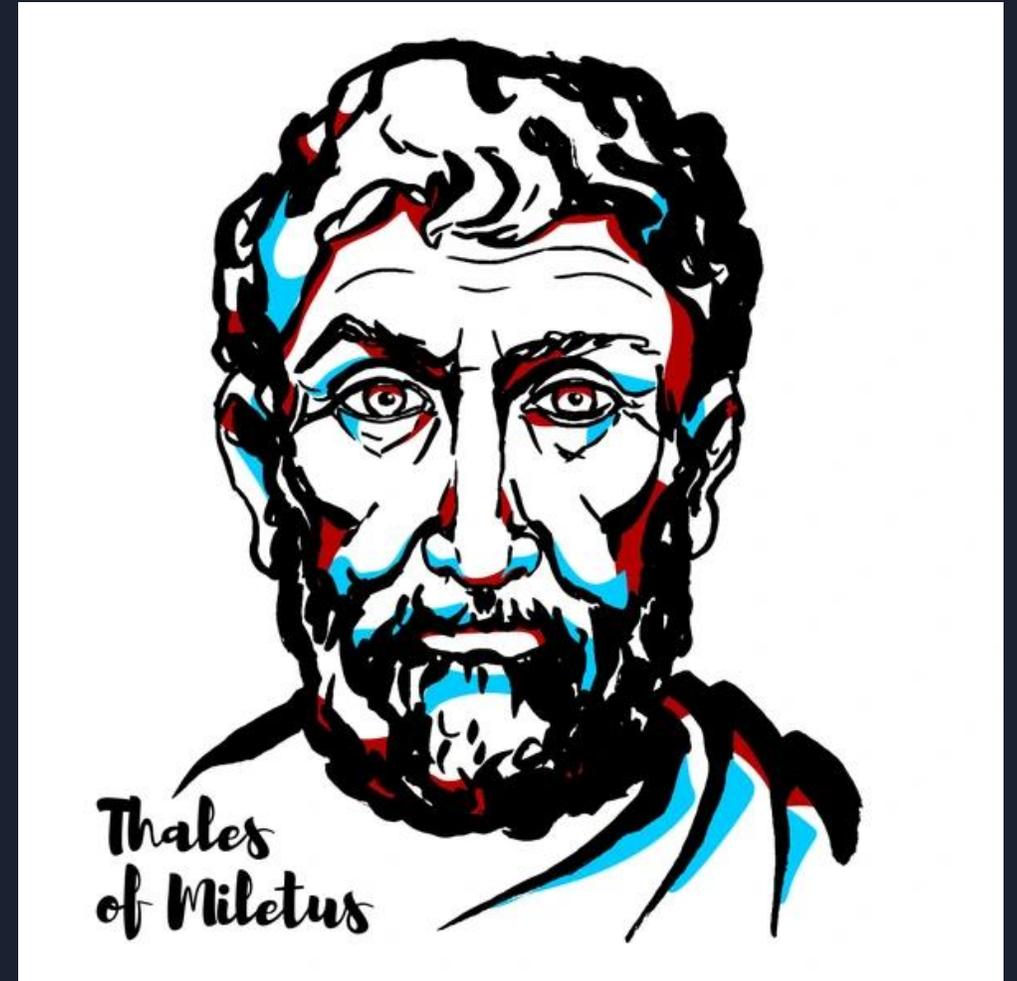
- Mileto: antigua ciudad griega de la costa occidental de Anatolia.
- Se le consideraba uno de los Siete Sabios de Grecia.
- No se conserva ningún texto suyo y es probable que no dejara ningún escrito a su muerte.

Mileto:



Tales de Mileto

- Se le atribuyen importantes aportaciones en el terreno de la filosofía, la matemática y la astronomía.
- Forma parte de una *corriente ociosa*. Esto debido a que los antiguos griegos tenían esclavos y podían darse el lujo de tener mucho tiempo libre.



Tales de Mileto y los pozos



Tales de Mileto y los pozos



- La anécdota del pozo la cuenta Platón, por boca de Sócrates, en su diálogo Teeteto: al caer Tales en un pozo por ir mirando el movimiento de las estrellas, una campesina tracia se reía mientras el filósofo se excusaba diciendo “que tenía ansias de conocer las cosas del cielo pero que lo que estaba... justo a sus pies se le escapaba.”



MARVEL UNIVERSE
No Way Home

CAÍ EN UN ESTANQUE DE
ANGUILAS ELÉCTRICAS



¿ENSERIO? YO CAÍ EN UN
SUPER COLISIONADOR



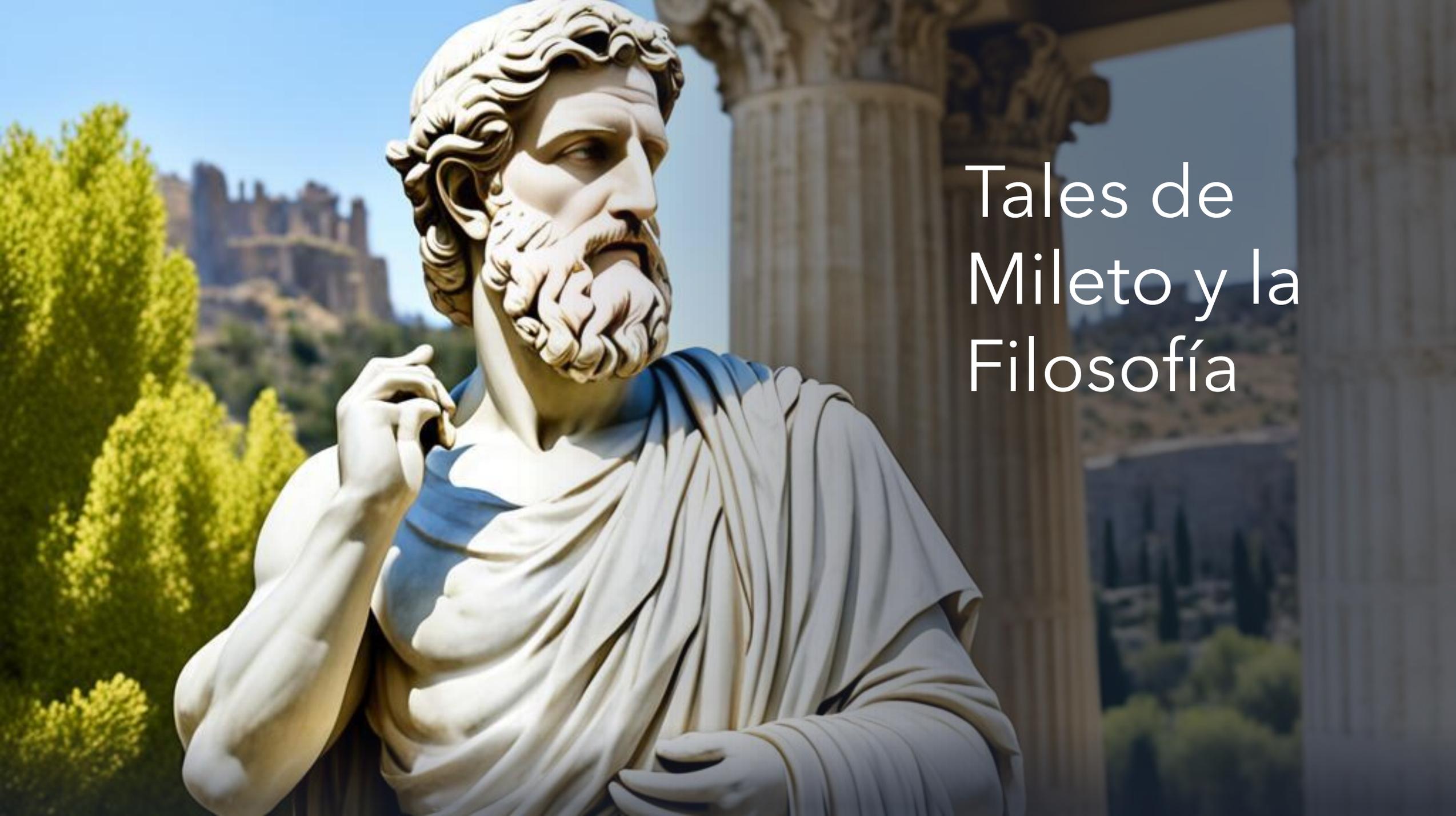
STARKMCK

CARAJÓ



HAY QUE FIJARSE DONDE
CAES



A marble statue of Thales of Miletus, a pre-Socratic philosopher. He is depicted with a full, curly beard and hair, wearing a white chiton and a blue himation. He is shown in a contemplative pose, with his right hand raised to his chin. The background features classical architecture, including columns and a distant hill with a castle under a clear blue sky.

Tales de Mileto y la Filosofía

Considerado el primer filósofo de Occidente por haber sido quien intentó la primera explicación racional a distintos fenómenos del mundo.

Tales buscaba una explicación racional, lo que se conoce como «el paso del mito al logos», donde la palabra griega logos alude en este contexto a «razón».

Aristóteles lo consideraba el primero de los 'filósofos de la naturaleza'.

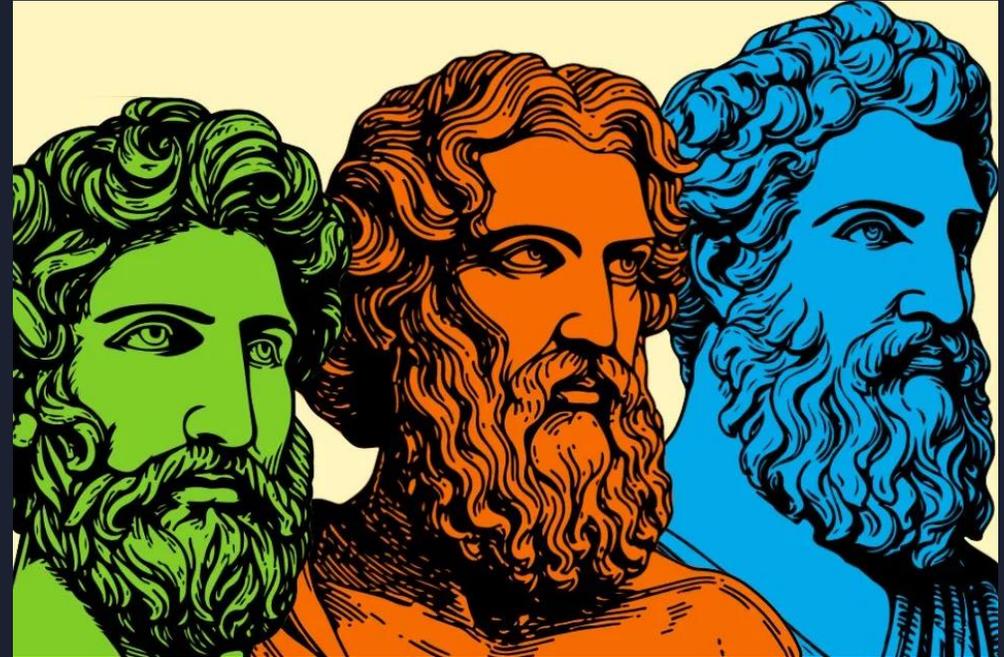
Contraste:

Civilizaciones
Antiguas
(Mesopotamia,
Egipto, China,
India): mitos

Antigua Grecia:
logos

Escuela Jónica o Escuela de Tales de Mileto

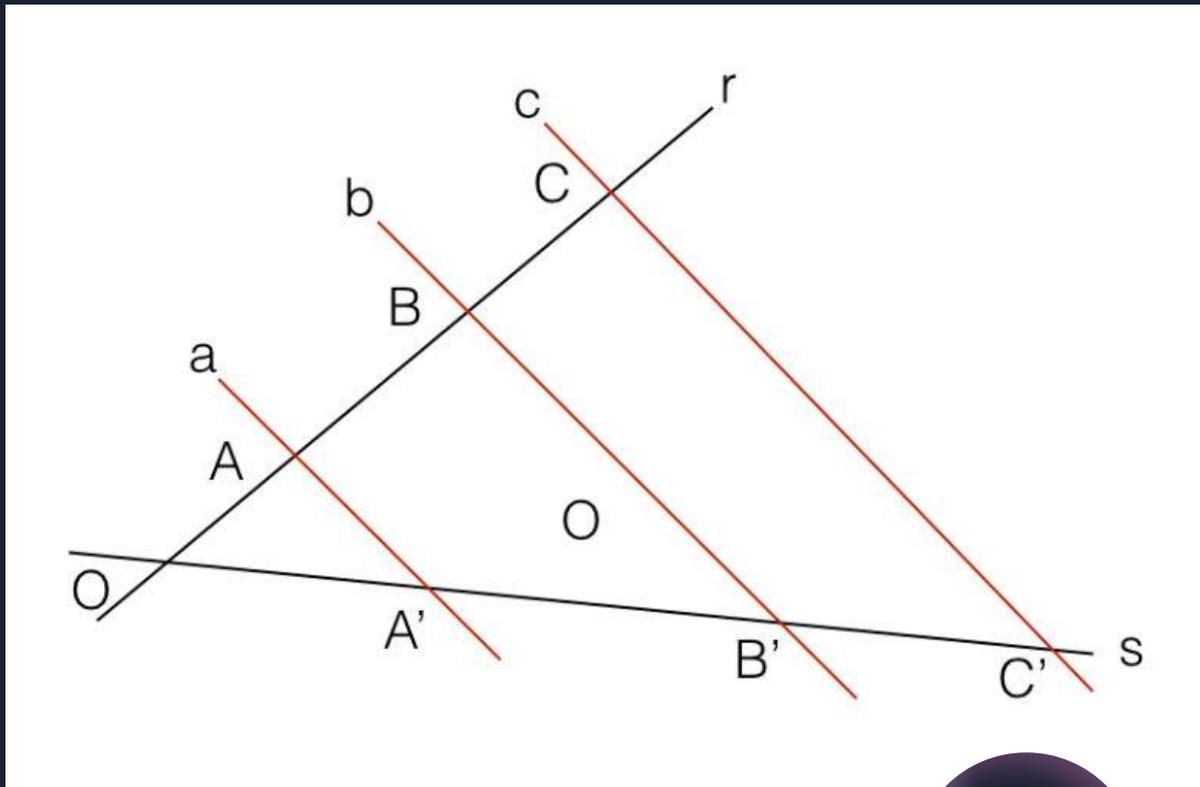
- Se denomina escuela de Mileto o jónica a la escuela filosófica fundada en el siglo VI a. C. en la ciudad griega de Mileto, en la costa egea de Jonia (Asia Menor). Sus miembros fueron Tales, Anaximandro (discípulo de Tales) y Anaxímenes (discípulo de Anaximandro), ciudadanos de Mileto.



A detailed illustration of a classical Greek temple facade. The structure features a prominent pediment supported by a series of tall, fluted columns. The pediment is filled with a relief sculpture depicting several figures in classical attire. The temple is set against a light, hazy sky, and the overall style is that of a digital or architectural rendering.

Tales y la Geometría

Tales y la Geometría



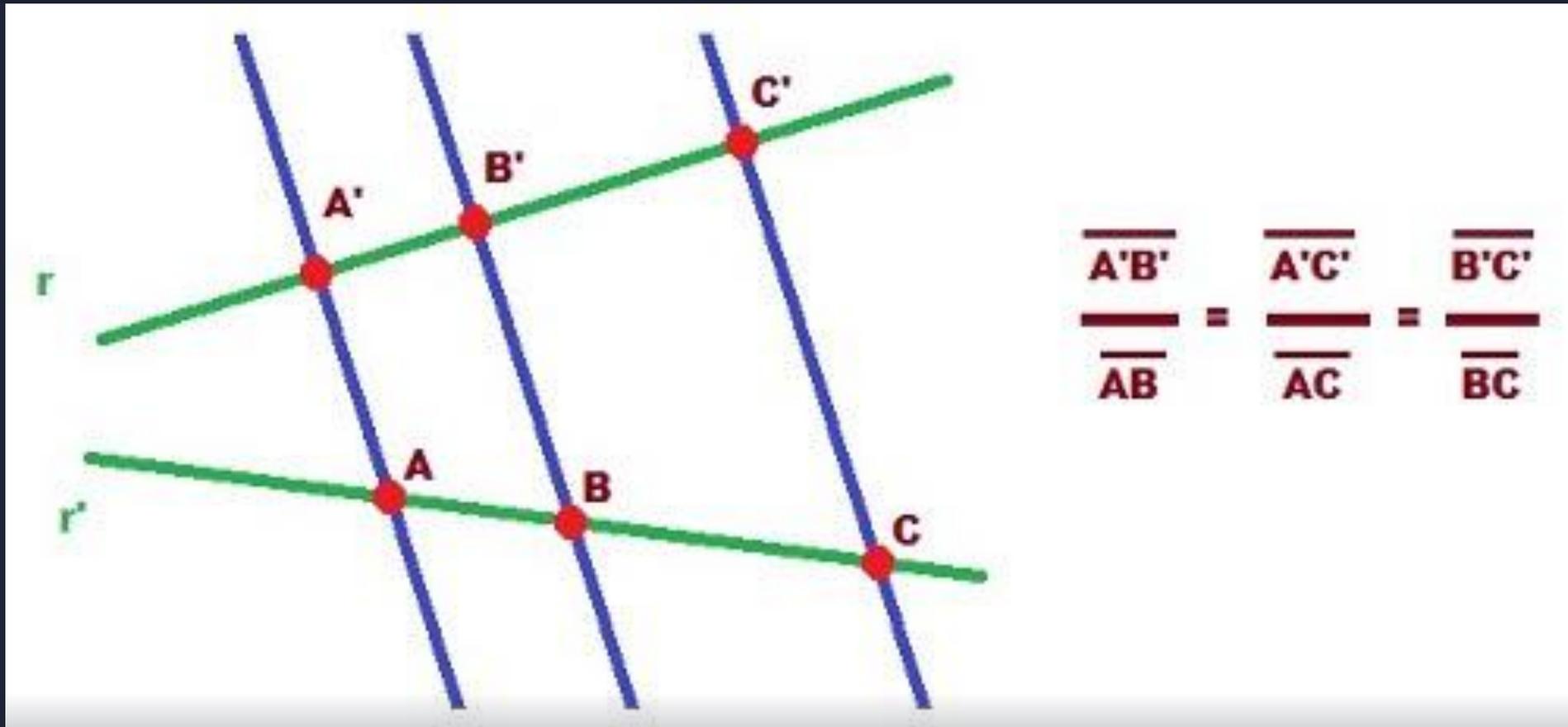
- El peso de su trabajo se mantiene orientado a lo práctico y a lo geométrico.
- El Teorema de Tales. ¿Qué dice tal teorema?

Teorema de Tales y Les Luthiers

Teorema: Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado.

De hecho, hay una canción que lo explica.

Algo así también se puede enunciar:



$$\sin \alpha = \sqrt{2} \cos(45^\circ \alpha) = \sqrt{2} \sin(45^\circ \alpha)$$

$$\sin \alpha = \sqrt{2} \sin(45^\circ \alpha) = \sqrt{2} \cos(45^\circ \alpha)$$



$$= 1 + mx + \frac{m(m-1)x^2}{2!} + \frac{m(m-1)(m-2)x^3}{3!} + \dots + \frac{m(m-1)(m-2)(m-3)x^k}{k!}$$



$$[\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)]$$

$$[\cos(\alpha - \beta) + \cos(\alpha + \beta)]$$

$$[\sin(\alpha - \beta) - \sin(\alpha + \beta)]$$

$$[\sin(\alpha - \beta) + \sin(\alpha + \beta)]$$



$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$a(\omega) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} f(t) \cdot \cos(\omega t) dt$$

$$b(\omega) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} f(t) \cdot \sin(\omega t) dt$$

$$f(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} c_n \cdot e^{jn\omega t}$$

$$c_n = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} f(t) \cdot e^{-jn\omega t} dt$$

$$f(t) = \int_{-\infty}^{\infty} a(\omega) \cdot \cos(\omega t) + b(\omega) \cdot \sin(\omega t) d\omega$$

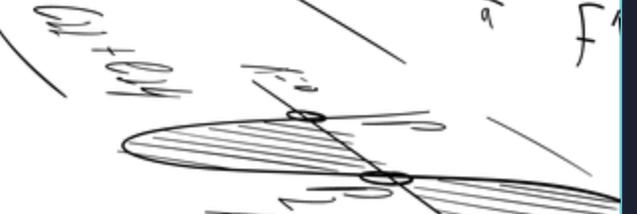
$$f(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} c(\omega) \cdot e^{j\omega t} d\omega$$



$$f(t) = \begin{cases} 1, & t < 0 \\ 0, & t > 0 \end{cases}$$

$$[a \cos(\omega t) + b \sin(\omega t)] = a \hat{a}(\omega) + b \hat{b}(\omega), \quad a, b \in \mathbb{R}$$

$$f(t) = \int_{-\infty}^{\infty} [a(\omega) \cdot \cos(\omega t) + b(\omega) \cdot \sin(\omega t)] d\omega$$



Tales de
Mileto y el
aceite

Chop!

Chop!



Tales de Mileto y el aceite



- Aristóteles, por su parte, cuenta en su Política cómo una vez que, habiéndosele reprochado su pobreza y su falta de preocupación por los asuntos materiales (demostrándolo con la anécdota de que, por ir mirando las estrellas para sus estudios astronómicos, se cayó en un pozo), para dejar de ser motivo de burlas previó, gracias a sus conocimientos astronómicos, que habría una próspera cosecha de aceitunas la siguiente temporada, compró durante el invierno todas las prensas de aceite de Mileto y Quíos, y con ese monopolio las alquiló al llegar la época de la recolección, con lo que acumuló una gran fortuna y mostró que los filósofos podían ser ricos si así lo desearan.