

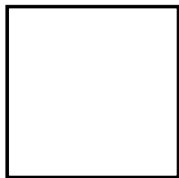
HISTORIA DE LA MATEMÁTICA: Diálogo entre Sócrates y el esclavo (Platón)

Douglas Jiménez

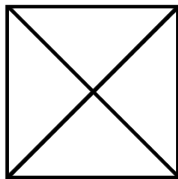
UNEXPO. Vicerrectorado de Barquisimeto
dougjim@cantv.net; djimenez@bqto.unexpo.edu.ve

19 de marzo de 2009

Diálogo sobre cuadrados



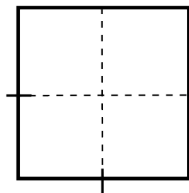
Diálogo sobre cuadrados



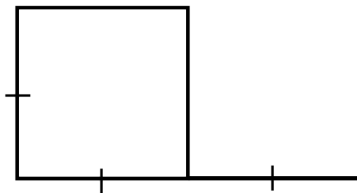
Diálogo sobre cuadrados



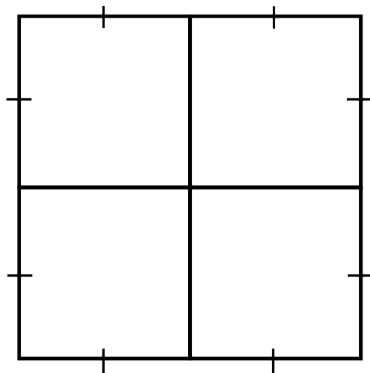
Diálogo sobre cuadrados



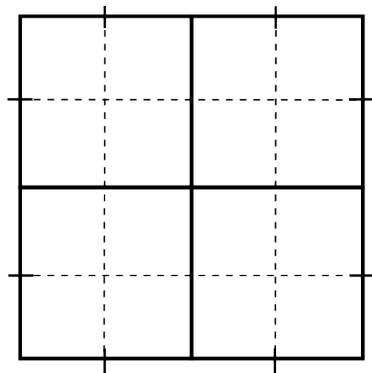
Diálogo sobre cuadrados



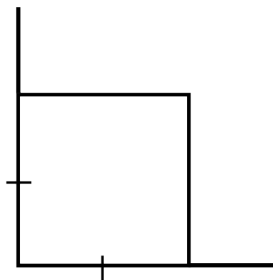
Diálogo sobre cuadrados



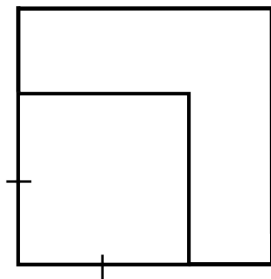
Diálogo sobre cuadrados



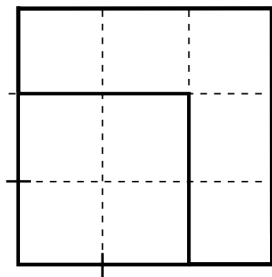
Diálogo sobre cuadrados



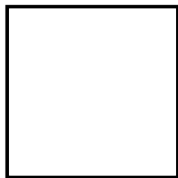
Diálogo sobre cuadrados



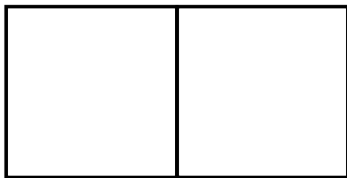
Diálogo sobre cuadrados



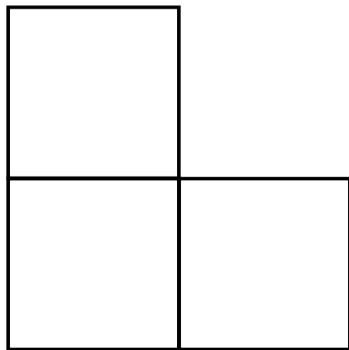
Diálogo sobre cuadrados



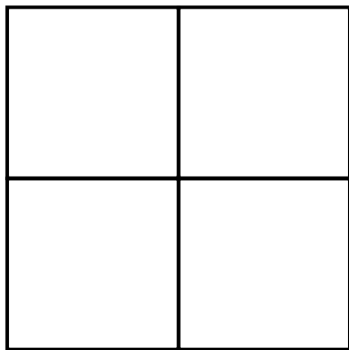
Diálogo sobre cuadrados



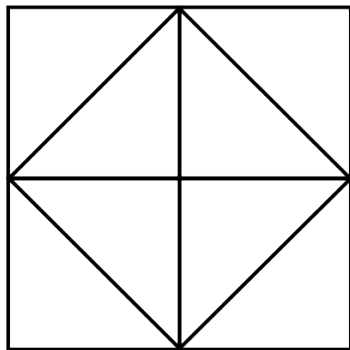
Diálogo sobre cuadrados



Diálogo sobre cuadrados



Diálogo sobre cuadrados



Características del pasaje de Menón

Características del pasaje de Menón

(I) Primera evidencia de la matemática griega.

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
 - ▶ Directa, explícita, extensa.

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
- ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
- ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.
 - ▶ Comentarios posteriores (siglo VI d. C.) acerca de una *Historia de la matemática* (Eudemo) perdida.

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
- ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.
 - ▶ Comentarios posteriores (siglo VI d. C.) acerca de una *Historia de la matemática* (Eudemo) perdida.
 - ▶ *Elementos* de Euclides (aprox. 300 a. C.)

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
- ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.
 - ▶ Comentarios posteriores (siglo VI d. C.) acerca de una *Historia de la matemática* (Eudemo) perdida.
 - ▶ *Elementos* de Euclides (aprox. 300 a. C.)
 - ▶ Iámblico.(aprox. 300 d. C.)

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
 - ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.
 - ▶ Comentarios posteriores (siglo VI d. C.) acerca de una *Historia de la matemática* (Eudemo) perdida.
 - ▶ *Elementos* de Euclides (aprox. 300 a. C.)
 - ▶ Iámblico.(aprox. 300 d. C.)
- (II) Muestra problemas, estilos y técnicas resueltos y usados por los griegos.

Características del pasaje de Menón

- (I) Primera evidencia de la matemática griega.
 - ▶ Directa, explícita, extensa.
 - ▶ Aproximadamente de 385 a. C.
 - ▶ Comentarios posteriores (siglo VI d. C.) acerca de una *Historia de la matemática* (Eudemo) perdida.
 - ▶ *Elementos* de Euclides (aprox. 300 a. C.)
 - ▶ Iámblico.(aprox. 300 d. C.)
- (II) Muestra problemas, estilos y técnicas resueltos y usados por los griegos.
- (III) Induce y apoya la tesis de Fowler

Características de la matemática griega temprana

Características de la matemática griega temprana

Matemática aritmetizada

Características de la matemática griega temprana

Matemática aritmetizada

- ▶ El número permea cualquier conceptualización.

Características de la matemática griega temprana

Matemática aritmetizada

- ▶ El número permea cualquier conceptualización.
- ▶ Los babilonios y los egipcios desarrollaron este estilo.

Características de la matemática griega temprana

Matemática aritmetizada

- ▶ El número permea cualquier conceptualización.
- ▶ Los babilonios y los egipcios desarrollaron este estilo.
- ▶ Desde el siglo XVI es nuestra tendencia.

Características de la matemática griega temprana

Matemática aritmetizada

- ▶ El número permea cualquier conceptualización.
- ▶ Los babilonios y los egipcios desarrollaron este estilo.
- ▶ Desde el siglo XVI es nuestra tendencia.
- ▶ La matemática griega clásica es ajena a este estilo. (Tesis de Fowler.)

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.
- ▶ Los paralogismos son consecuencia de lo anterior.

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.
- ▶ Los paralogismos son consecuencia de lo anterior.
- ▶ Se formaliza la observación del espacio para convertirla en un estudio puro. (*La República*, Platón).

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.
- ▶ Los paralogismos son consecuencia de lo anterior.
- ▶ Se formaliza la observación del espacio para convertirla en un estudio puro. (*La República*, Platón).
- ▶ La igualdad de figuras (Prop. I.35).

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.
- ▶ Los paralogismos son consecuencia de lo anterior.
- ▶ Se formaliza la observación del espacio para convertirla en un estudio puro. (*La República*, Platón).
- ▶ La igualdad de figuras (Prop. I.35).
- ▶ Las nociones comunes como herramienta de razonamiento.

Características de la matemática griega temprana

Geometría no aritmetizada

- ▶ La geometría consiste en afirmaciones acerca del espacio físico.
- ▶ Los paralogismos son consecuencia de lo anterior.
- ▶ Se formaliza la observación del espacio para convertirla en un estudio puro. (*La República*, Platón).
- ▶ La igualdad de figuras (Prop. I.35).
- ▶ Las nociones comunes como herramienta de razonamiento.
- ▶ La adición es yuxtaposición.

Características de la matemática griega temprana

Número y partes: ἀριθμός y μέρη.

Características de la matemática griega temprana

Número y partes: ἀριθμός y μέρη.

- ▶ Lo cardinal y lo ordinal.

Características de la matemática griega temprana

Número y partes: ἀριθμός y μέρη.

- ▶ Lo cardinal y lo ordinal.
- ▶ Distintas secuencias posibles:
 - ▶ dúo, trío, cuarteto ...
 - ▶ una vez, dos veces, tres veces ...
 - ▶ simple, doble, triple ...
 - ▶ media, tercera, cuarta ...
 - ▶ primera, segunda, tercera ...

Características de la matemática griega temprana

Número y partes: ἀριθμός y μέρη.

- ▶ Lo cardinal y lo ordinal.
- ▶ Distintas secuencias posibles:
 - ▶ dúo, trío, cuarteto ...
 - ▶ una vez, dos veces, tres veces ...
 - ▶ simple, doble, triple. ...
 - ▶ media, tercera, cuarta ...
 - ▶ primera, segunda, tercera. ...
- ▶ Números de repetición.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V3 y V.4

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.
- ▶ ἀντανάψεις en Aristóteles:

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.
- ▶ ἀντανάψεις en Aristóteles:
 - ▶ Demostración de Fowler (basada en Prop. VI.16).

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.
- ▶ ἀντανάψεις en Aristóteles:
 - ▶ Demostración de Fowler (basada en Prop. VI.16).
 - ▶ Papel de las razones en la proporción.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.
- ▶ ἀντανάξεις en Aristóteles:
 - ▶ Demostración de Fowler (basada en Prop. VI.16).
 - ▶ Papel de las razones en la proporción.
 - ▶ No hay definición de razón para ἀριθμός: no hay fracciones.

Características de la matemática griega temprana

Razón y proporción: λόγος y ἀνάλογον.

- ▶ **Razón:** función de dos variables.
- ▶ **Proporción:** relación entre cuatro objetos.
- ▶ Definición de razón en Euclides: Defs. V.3 y V.4
- ▶ Definición de proporción en Euclides: Defs. V.5 y VII.20 (VII.21 en MLPC).
 - ▶ Dificultades con el ἀριθμός (Defs. VII.3 y VII.4 y Prop. VII.4.)
- ▶ Estatus de la inconmensurabilidad.
- ▶ ἀντανάξεις en Aristóteles:
 - ▶ Demostración de Fowler (basada en Prop. VI.16).
 - ▶ Papel de las razones en la proporción.
 - ▶ No hay definición de razón para ἀριθμός: no hay fracciones.
 - ▶ El λόγος como concepto independiente.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

- ▶ Experimentos mentales con objetos geométricos.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

- ▶ Experimentos mentales con objetos geométricos.
- ▶ El teorema de Pitágoras como ejemplo.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

- ▶ Experimentos mentales con objetos geométricos.
- ▶ El teorema de Pitágoras como ejemplo.
- ▶ La aritmética se refiere a enumeración de conjuntos de objetos.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

- ▶ Experimentos mentales con objetos geométricos.
- ▶ El teorema de Pitágoras como ejemplo.
- ▶ La aritmética se refiere a enumeración de conjuntos de objetos.
- ▶ El conocimiento se transmitió un buen tiempo en forma oral.

Características de la matemática griega temprana

El lenguaje de la matemática griega.

- ▶ Experimentos mentales con objetos geométricos.
- ▶ El teorema de Pitágoras como ejemplo.
- ▶ La aritmética se refiere a enumeración de conjuntos de objetos.
- ▶ El conocimiento se transmitió un buen tiempo en forma oral.
- ▶ El símbolo frente a la verbalización.

HISTORIA DE LA MATEMÁTICA: Diálogo entre Sócrates y el esclavo (Platón)

Douglas Jiménez

UNEXPO. Vicerrectorado de Barquisimeto
dougjim@cantv.net; djimenez@bqto.unexpo.edu.ve

19 de marzo de 2009