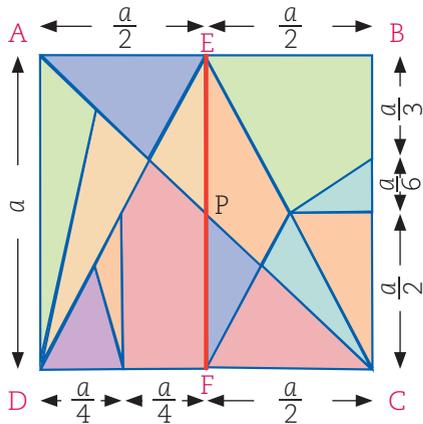


■ Para terminar

La genialidad de Arquímedes



1. Trabaja individualmente. Las piezas del Stomachion o Loculus de Arquímedes tienen relaciones que pueden resultar sorprendentes e interesantes. Con base en la información del rompecabezas de la izquierda, y considerando que éste es un cuadrado, realiza lo que se pide.



- a) El punto P divide la diagonal del cuadrado en dos segmentos iguales. ¿Qué expresión algebraica representa la longitud de los segmentos AP y PC? _____
- b) Los triángulos APE y FPC son congruentes porque sus lados correspondientes tienen la misma medida. Escribe las expresiones que representan la longitud de los segmentos correspondientes y realiza las transformaciones necesarias para comprobar que son equivalentes.

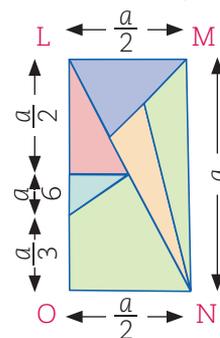
Triángulo APE		Triángulo FPC	Comprobación
AP	=	PC	
AE	=	FC	
EP	=	PF	

2. De acuerdo con la imagen del rompecabezas, responde en tu cuaderno.
- a) ¿Cuál es la expresión algebraica que representa la longitud del segmento EC?
- b) ¿Qué expresión representa la longitud del segmento ED?
- c) ¿Consideras que estas dos longitudes son iguales? ¿Cómo demostrarías que tu respuesta es correcta?
- d) Los triángulos ADE y CBE son congruentes por el criterio LLL. Escribe una expresión que represente el área de ADE. Y una que represente el área de CBE.

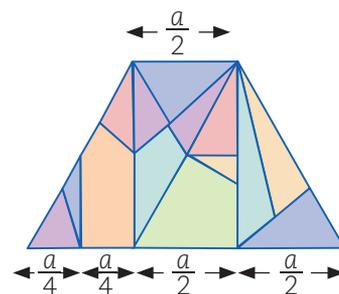
- e) Iguala ambas expresiones y haz las operaciones necesarias para demostrar que las dos expresiones que anotaste son equivalentes.
3. Con algunas piezas del Stomachion se formó el rectángulo que se muestra en la siguiente página. Con base en éste, responde lo siguiente en tu cuaderno.
- a) Anota tres expresiones equivalentes que representen el área del rectángulo LMNO.
- b) Calcula el área de los triángulos LMN y LON. ¿Tienen la misma área? Justifica tu respuesta.

4. Completa las frases siguientes:

Los triángulos LON y LMN son congruentes por el criterio _____, ya que el segmento LN es congruente con _____ por ser _____; el segmento LM es congruente con el segmento _____ por ser _____ y el segmento LO es congruente con el segmento _____ por ser _____.

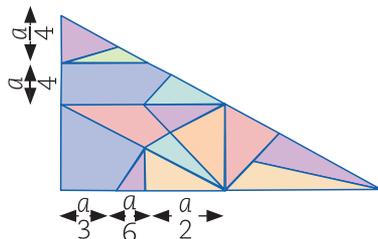


5. Determina la altura del trapecio isósceles de acuerdo con la información que se da en el Stomachion de la actividad 1, página 204, y escribe dos expresiones algebraicas equivalentes que representen su área. Explica de qué manera puedes comprobar que las expresiones que anotaste representan lo mismo.



Expresión 1	=	Expresión 2	Comprobación

6. El triángulo rectángulo que aparece enseguida está formado por las 14 piezas del Stomachion. Calcula los datos que hacen falta y anótalos en la imagen.



7. Escribe dos expresiones algebraicas que representen su área y realiza las transformaciones necesarias para comprobar que son equivalentes.

Expresión 1	=	Expresión 2	Comprobación

Dato interesante

El cubo tridimensional más famoso es el de Rubik, cuyas caras tienen un color diferente cada una. Su mecanismo permite girar cada cara de manera independiente y así combinar los seis colores. El reto consiste en regresar las piezas hasta que todas las caras queden de un solo color.



8. Revisen sus respuestas con sus compañeros de grupo. Analicen las expresiones anotadas y verifiquen que sean equivalentes. Corrijan si es necesario.

9. Observen el recurso audiovisual *De la geometría al álgebra en los antiguos griegos* para que conozcan cómo usaron en la antigüedad las literales para representar medidas generales.



10. Utilicen el recurso informático *Expresiones algebraicas cuadráticas* para practicar el uso de expresiones equivalentes y su comprobación.

