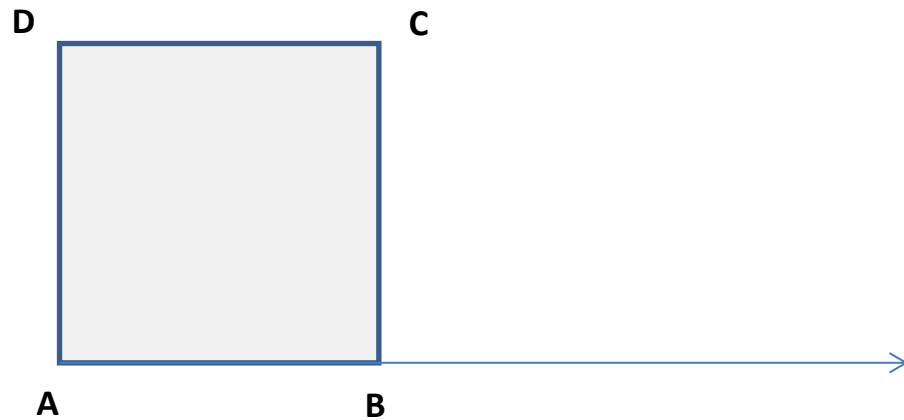


Actividad con Proporciones Especiales

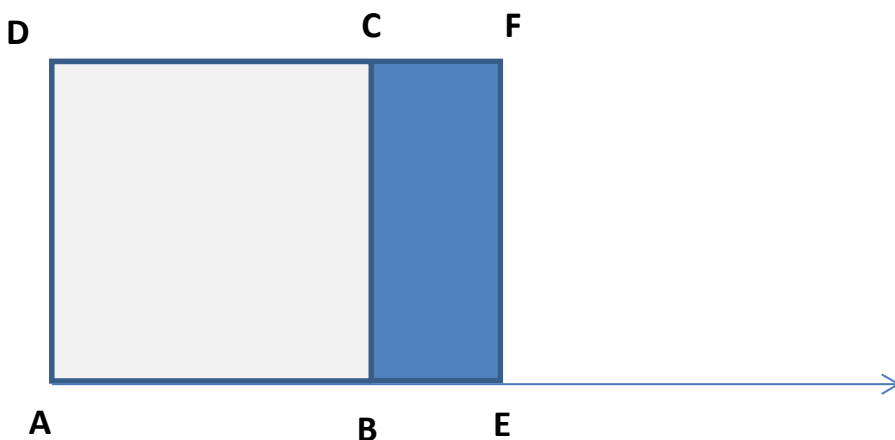
1. Sujete la cuerda fija con la mano izquierda en el vértice A del cuadrado ABCD más abajo y estire el otro lado hacia el vértice C con la mano derecha. Manteniendo con el dedo la distancia de A a C, mueva la cuerda hacia abajo con su mano derecha y marque el punto E en el rayo \overrightarrow{AB} , de modo que $AC = AE$.



Asuma que $AB=1$, entonces $BC = \underline{\hspace{2cm}}$. ¿Cuál es $AC=AE = \underline{\hspace{2cm}}$? (Ayuda: use el Teorema de Pitágoras.)

Dibuje una perpendicular a la extensión de AB que pase por E, extienda DC hasta que se intersecte con la perpendicular. Etiquete el punto de intersección F, para formar el rectángulo AEFD. La razón del lado más largo del rectángulo AEFD al lado más corto es $\underline{\hspace{1cm}}$ a $\underline{\hspace{1cm}}$ (escriba el número más grande primero).

2. El rectángulo AEFD más abajo tiene lados en razón de $\sqrt{2}$ a 1. Como en la parte 1, comience con un lado de la cuerda en el vértice A y estírelo al vértice opuesto F con su mano derecha. Mueva la cuerda hacia abajo hasta marcar el punto G en el rayo \overrightarrow{AB} , de modo que $AF = AG$.

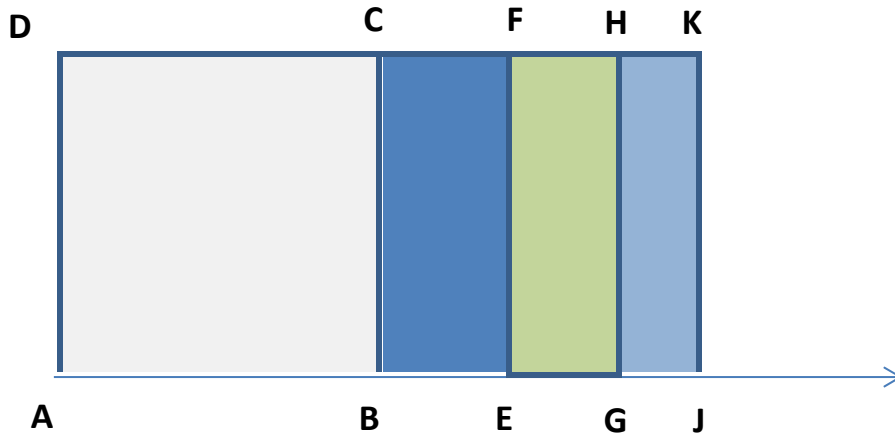


Asuma que $AD = 1$ y $AE = \sqrt{2}$, entonces $EF = \underline{\hspace{2cm}}$. ¿Cuál es $AF = AG = \underline{\hspace{2cm}}$?
(Ayuda: use el Teorema de Pitágoras.)

Dibuje una perpendicular desde G y extienda el segmento hasta que se intersecten. Etiquete el punto de intersección H, formando el rectángulo AGHD. La razón del lado más largo del rectángulo AGHD al lado más corto es $\underline{\hspace{1cm}}$ a $\underline{\hspace{1cm}}$ (escriba el número más grande primero).

Compare las razones de los rectángulos ABCD y AGHD de las partes 1 y 2. Conjeture cuál sería la razón si repetimos el proceso del rectángulo AGHD para formar el rectángulo AJKD. Chequee si su conjetura es verdadera o no.

3. El rectángulo AJKD más abajo tiene lados en razón de 2 a 1. Como en las partes 1 y 2, comience con un lado de la cuerda como vértice A y estírela hasta el vértice opuesto K con la mano derecha. Mueva la cuerda hacia abajo para marcar el punto L en el rayo \overrightarrow{AB} , de modo que $AK = AL$.



Asuma que $AD = 1$ y $AJ = 2$ entonces $KJ =$ _____. ¿Cuál es $AK = AL =$ _____?
(Ayuda: use el Teorema de Pitágoras.)

Dibuje una perpendicular desde L, y extienda el segmento DK hasta que se intersecten. Etiquete el punto de intersección M, formando el rectángulo ALMD. La razón del lado más largo del rectángulo ALMD al lado más corto es ____ a ____ (escriba el número más grande primero).

¿Coincide esto con el patrón de las razones de los lados de los rectángulos? _____

Liste los siguientes tres números en la secuencia: _____, _____, _____

El proceso de comenzar con un cuadrado usando una cuerda para construir rectángulos cuyos lados están en proporciones de raíces cuadradas fue usado por los Maya clásicos en la arquitectura. Para más información, vea el artículo "Geometría Maya en la Sala de Clases" de Dr. John C.D. Diamantopoulos y Dr. Cynthia J. (Woodburn) Huffman.