

Un repaso de hechos importantes.

La suma de los ángulos interiores de un polígono de n – lados es

$$(n - 2) \square 180^\circ$$

La medida de un ángulo interior de un n – gon regular es

$$n - \text{gon} = \frac{(n - 2) \square 180^\circ}{n}$$

La suma de los ángulos exteriores de cualquier polígono convexo es 360° .

La medida de un ángulo exterior de un n –gon regular es $\frac{360^\circ}{n}$.

Conjunto de ejercicios: 2.8

1. La Figura 2.57 muestra la longitud de los cuatro lados de un cuadrilátero $ABCD$. Para cada uno de los siguientes tamaños para el $\angle B$, dibuja el cuadrilátero $ABCD$:

- (a) 45° (b) 90° (c) 120° (d) 30° (e) 60° (f) 10°

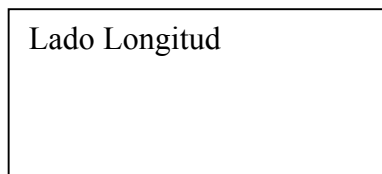
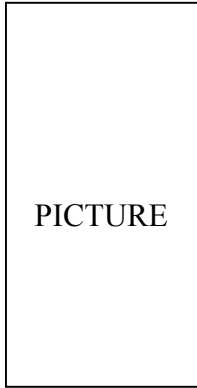


Figura 2.57

2. La Figura 2.58 es una tabla de las medidas de los ángulos de polígonos regulares. Cópiala y complétala.

Numero de lados n	Suma de ángulos interiores	Suma de ángulos exteriores	Medida de un ángulo interior	Medida de un ángulo exterior
6				
7				
8				
10				
12				
16				
17				
24				

Figura 2.58



3. Un patrón común de bolas de balompié es un pentágono regular negro rodeado por cinco hexágonos regulares blancos.
 - (a) Dibuja este patrón.
 - (b) ¿Cuál es la proporción de hexágonos a pentágonos en este patrón?
 - (c) Consigue una bola de balompié para examinarla. ¿Cuántos pentágonos negros hay en la pelota? ¿Cuántos hexágonos blancos hay en la pelota?
 - (d) ¿Cuál es la proporción de hexágonos blancos a pentágonos negros en la pelota? ¿Por qué no es la misma respuesta que en la parte (b)?
 - (e) ¿Cuál es la suma de todos los ángulos interiores de todos los pentágonos negros en la pelota?
 - (f) ¿Cuál es la suma de todos los ángulos interiores de todos los hexágonos blancos en la pelota? ¿Cuál es la proporción de este número para tu respuesta de la parte (e)?
 - (g) Cuando divides la proporción en la parte (d) por la proporción en la parte (f), ¿qué número obtienes? ¿Cómo se relaciona esto a la suma de los ángulos de un pentágono y un hexágono? ¿Es esto una coincidencia? Explica.
4. Los polígonos que no son convexos se llaman cóncavos. Escribe una definición directa de *polígono cóncavo* en términos de la medida de un ángulo.
5. El parque Fenway, la casa de los Medias Rojas de Boston, es un parque de pelota único construido en el año 1912. A diferencia de muchos de los parques modernos, no es simétrico en el diseño en su campo de juego, mostrado en la Figura 2.59. Puede que sea posible cubrir el campo de juego completo (ambos el cuadro interior y los jardines) cuando llueve, usando un plástico liviano, fuerte, pero costoso. Para estimar el precio de tal cubierta, el encargado del mantenimiento del parque necesita una aproximación cercana del área del terreno de juego.
 - (a) Explica cómo el encargado de mantenimiento del parque podría utilizar lo que has aprendido sobre los polígonos para calcular el área del terreno de juego del parque de Fenway.
 - (b) ¿Te proviene suficiente información las medidas mostradas en la Figura 2.59 para determinar el área del terreno de juego? Si es así, hazlo. Si no, describe qué otras medidas necesitas.

Left field = jardín izquierdo
Center field = jardín central
Right field = jardín derecho
Home plate = plato

Parque de Fenway

Todas las medidas mostradas son distancias directas desde el plato.

Figura 2.59

6. ¿Por qué piensas que limitamos nuestra explicación de ángulos exteriores a polígonos convexos? ¿Cómo puedes cambiar la explicación para que la suma de un ángulo exterior de *cualquier* polígono sea igual a 360° ? Escribe uno o dos párrafos explicando tus pensamientos sobre esto.

PICTURE