Soluciones - Rectas, ángulos y polígonos

Curso: 3 Primaria

Solución del ejercicio 1

a. El trozo de regla empieza en el 0 y termina en el 15: tiene dos extremos. Respuesta: es un segmento.
b. El rayo tiene un punto de partida, la linterna, pero no tiene final. Respuesta: es una semirrecta.
c. No empieza ni acaba en ningún sentido, así que no tiene extremos. Respuesta: es una recta.
d. La carretera empieza en un pueblo y termina en el otro: tiene principio y fin. Respuesta: es un segmento.

Solución del ejercicio 2

a. Los dos raíles van siempre a la misma distancia y nunca se tocan. Respuesta: son paralelas.
b. Las calles se cortan en un punto, pero la X no forma esquinas rectas. Respuesta: son secantes.
c. La pared y el suelo se juntan formando una esquina como la de un folio, de 90°. Respuesta: son perpendiculares.
d. Las líneas horizontales de la cuadrícula van una encima de otra sin cortarse nunca. Respuesta: son paralelas.
e. Los dos bordes se juntan en la esquina de la hoja formando un ángulo recto. Respuesta: son perpendiculares.

Solución del ejercicio 3

a. 30° es menos que 90°: el ángulo es más cerrado que una esquina de folio. Respuesta: agudo.
b. 90° es exactamente la medida de la esquina de un cuadrado. Respuesta: recto.
c. 120° es más que 90° pero menos que 180°: está más abierto que el recto. Respuesta: obtuso.
d. 180° es medio giro: los dos lados forman una línea recta. Respuesta: llano.
e. 45° es la mitad de un recto, menos de 90°. Respuesta: agudo.

Solución del ejercicio 4

a. Tres lados forman la figura más sencilla, con el prefijo «tri». Respuesta: triángulo.
b. Cuatro lados: «cuadri» significa cuatro. Respuesta: cuadrilátero (como el

cuadrado o el rectángulo).
c. Cinco lados: «penta» significa cinco. Respuesta: pentágono.
d. Seis lados: «hexa» significa seis, como las celdas de un panal. Respuesta: hexágono.
e. Ocho lados: «octo» significa ocho, como la señal de stop. Respuesta: octógono.

Solución del ejercicio 5

a. En cada esquina se juntan dos lados, así que hay tantos vértices como lados. Respuesta: 3 lados y 3 vértices.
b. El pentágono tiene 5 lados, y por la misma regla 5 vértices. Respuesta: 5 lados y 5 vértices.
c. El hexágono tiene 6 lados y 6 esquinas. Respuesta: 6 lados y 6 vértices.
d. El cuadrado tiene 4 lados, así que también 4 esquinas. Respuesta: 4 vértices.

Solución del ejercicio 6

a. Cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos son las dos condiciones del cuadrado. Respuesta: cuadrado.
b. Tiene los ángulos rectos, pero los lados son iguales solo de dos en dos. Respuesta: rectángulo.
c. Si los tres lados miden lo mismo, el triángulo se llama equilátero. Respuesta: triángulo equilátero.
d. Con dos lados iguales y uno distinto, el triángulo es isósceles. Respuesta: triángulo isósceles.
e. Un triángulo con una esquina de 90° recibe el nombre de ese ángulo. Respuesta: triángulo rectángulo.

Solución del ejercicio 7

a. El rectángulo tiene cuatro esquinas y todas son de 90°. Respuesta: la pizarra tiene 4 ángulos rectos.
b. En un rectángulo, el borde de arriba es paralelo al de abajo y el izquierdo al derecho. Respuesta: 2 parejas de lados paralelos.
c. A las 3 en punto la aguja larga señala el 12 y la corta el 3: hay un cuarto de vuelta entre ellas. Respuesta: un ángulo recto, de 90°.
d. Equilátero significa que todos los lados son iguales, y un triángulo tiene 3. Respuesta: 3 lados iguales.

Solución del ejercicio 8

a. Un polígono de 8 lados se llama octógono. Respuesta: la señal de stop es un

octógono.
b. Tres lados iguales indican un triángulo equilátero. Respuesta: triángulo equilátero.
c. Todo rectángulo tiene sus cuatro esquinas rectas. Respuesta: 4 ángulos rectos.
d. Un polígono está formado solo por segmentos rectos y el círculo tiene un borde curvo. Respuesta: no, el círculo no es un polígono.

Solución del ejercicio 9

a. A las 3, una aguja está en el 12 y la otra en el 3, un cuarto de vuelta. Respuesta: 90°, un ángulo recto.
b. A las 6, una aguja está en el 12 y otra en el 6, media vuelta: forman una línea recta. Respuesta: 180°, un ángulo llano.
c. A las 12 las dos agujas señalan el 12, una encima de la otra. Respuesta: 0°, las agujas coinciden y no se abre ningún ángulo.
d. A las 9, una aguja está en el 12 y otra en el 9: otra vez un cuarto de vuelta. Respuesta: 90°, un ángulo recto.

Solución del ejercicio 10

a. Si al cruzarse forman cuatro esquinas de 90°, las calles son perpendiculares. Respuesta: son perpendiculares.
b. A y B van en la misma dirección. Si C forma un ángulo recto con A, también lo forma con B. Respuesta: C es perpendicular a B.
c. Si ninguna calle es paralela a otra, cada pareja se corta. Cada calle se empareja con las otras 4: $5 \times 4 = 20$, pero así cada pareja se cuenta dos veces, y $20 : 2 = 10$. Respuesta: 10 parejas de calles secantes.
d. Seis esquinas son seis vértices, y por tanto seis lados. Respuesta: la plaza es un hexágono.

Solución del ejercicio 11

a. Cada cuadrado tiene 4 lados y hay 12 cuadrados: $12 \times 4 = 48$. Respuesta: 48 lados.
b. Cada triángulo tiene 3 vértices y hay 6 triángulos: $6 \times 3 = 18$. Respuesta: 18 vértices.
c. Cada hexágono tiene 6 lados y hay 5 hexágonos: $5 \times 6 = 30$. Respuesta: 30 lados.
d. Comparamos los lados de cuadrados (48) y hexágonos (30) restando: $48 - 30 = 18$. Respuesta: hay 18 lados más en los cuadrados.

Solución del ejercicio 12

a. El cuadrado tiene 4 lados y el triángulo 3; si los contamos por separado: 4 + 3 = 7. Respuesta: 7 lados.
b. El cuadrado tiene sus 4 esquinas de 90°. Respuesta: 4 ángulos rectos.
c. Cuatro lados de 5 cm: 5 × 4 = 20. Respuesta: el contorno mide 20 cm.
d. Dos lados miden 4 cm y el otro 5 cm: tiene dos lados iguales. Respuesta: es un triángulo isósceles.

Solución del ejercicio 13

a. Los dos trazos de la L se juntan como la esquina de un folio. Respuesta: es un ángulo recto (90°).
b. Los trazos de la V están muy juntos abajo, más cerrados que una esquina de folio. Respuesta: normalmente forma un ángulo agudo.
c. El trazo vertical de la T cae sobre el horizontal formando una esquina de 90° a cada lado. Respuesta: porque los dos trazos son perpendiculares.
d. La Z tiene un trazo inclinado que forma una esquina cerrada arriba y otra abajo. Respuesta: dos ángulos agudos.

Solución del ejercicio 14

a. Sumamos 90 + 90 = 180. Dos rectos juntos forman una línea recta. Respuesta: 180°, un ángulo llano.
b. Sumamos 90 + 45 = 135. Es más que 90° y menos que 180°. Respuesta: 135°, un ángulo obtuso.
c. Sumamos 120 + 60 = 180. Respuesta: 180°, un ángulo llano.
d. Cuatro rectos: 4 × 90 = 360. Respuesta: 360°, una vuelta completa.

Solución del ejercicio 15

a. 4 + 3 + 2 + 1 = 10 carteles.
b. Cuadrados: 4 × 4 = 16; triángulos: 3 × 3 = 9; hexágonos: 2 × 6 = 12; pentágono: 1 × 5 = 5. Total: 16 + 9 + 12 + 5 = 42 lados.
c. 3 × 3 = 9 vértices.
d. 4 × 4 = 16 ángulos rectos.
e. Cuadrados: 16 lados; hexágonos: 12 lados. Los cuadrados tienen 4 lados más.

Solución del ejercicio 16

a. El hexágono tiene 6 vértices y en cada uno hay una farola. Respuesta: 6 farolas.

b. Seis lados de 12 m: 12 × 6 = 72. Respuesta: 72 m de valla.
c. Hay 3 bancos en cada uno de los 6 lados: 6 × 3 = 18. Respuesta: 18 bancos.
d. El hexágono tiene 6 ángulos, uno en cada vértice, y todos son obtusos. Respuesta: 6 ángulos obtusos.
e. Un cuadrado de 12 m: 12 × 4 = 48 m de valla. Comparamos: 72 − 48 = 24. Respuesta: 48 m, 24 m menos que en el hexágono.

Solución del ejercicio 17

a. El rombo tiene 4 lados iguales de 30 cm: 30 × 4 = 120. Respuesta: 120 cm de cuerda.
b. 120 cm son 100 cm, un metro, más 20 cm. Respuesta: 1 m y 20 cm.
c. Cinco cometas: 120 × 5 = 600 cm, y como 100 cm son 1 m, son 6 m. Respuesta: 6 m de cuerda.
d. Cada rollo tiene 3 m y necesita 6 m: 6 : 3 = 2. Respuesta: 2 rollos completos.
e. Sí puede: un rombo con los cuatro ángulos rectos tiene 4 lados iguales y 4 ángulos de 90°. Respuesta: sería un cuadrado.

Solución del ejercicio 18

a. Se cruzan formando ángulos rectos, así que son perpendiculares. Respuesta: son perpendiculares.
b. Van los tres en la misma dirección, de este a oeste, sin cortarse. Respuesta: son paralelos.
c. Tres senderos de 80 m: 3 × 80 = 240. Respuesta: 240 m.
d. Sumamos el sendero norte-sur: 240 + 60 = 300. Respuesta: 300 m en total.
e. Atraviesa cada paralelo una vez: 3 cortes. Como es perpendicular a uno, lo es a los tres. Respuesta: los corta 3 veces, siempre con un ángulo recto de 90°.

Solución del ejercicio 19

a. 5 + 3 + 2 + 4 = 14 piezas.
b. Triángulos: 5 × 3 = 15 lados; cuadrados: 3 × 4 = 12 lados; juntos: 27 lados.
c. Rectángulos: 2 × 4 = 8; pentágonos: 4 × 5 = 20. Total: 15 + 12 + 8 + 20 = 55 lados.
d. 55 × 1 = 55 €.
e. Los pentágonos tienen más lados en total (20), porque hay 4 piezas y cada una tiene 5 lados.

Solución del ejercicio 20

a. Sumamos los dos conocidos, 60 + 70 = 130, y restamos de 180: 180 − 130 = 50.

Respuesta: el tercero mide 50°.

b. Un triángulo rectángulo tiene un ángulo de 90°. Sumamos 90 + 35 = 125 y 180 − 125 = 55. Respuesta: el tercero mide 55°.
c. Una diagonal parte el cuadrilátero en dos triángulos, y cada uno suma 180°: 2 × 180 = 360. Respuesta: 360°.
d. Dos ángulos rectos suman 90 + 90 = 180°, y no quedaría nada para el tercer ángulo. Respuesta: no, es imposible.