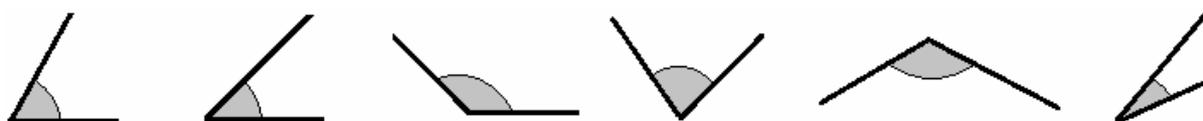




ACTIVIDADES

1. Ángulos.

1. a) Utilizar el semicírculo graduado para medir los siguientes ángulos:



b) Utilizar el semicírculo graduado para representar los siguientes ángulos:

0°      30°      45°      60°      90°      120°      135°      150°      165°      180°

2. Clasificar los siguientes ángulos:



3. Pasar los siguientes ángulos a la forma compleja: a) 12,75°      b) 24,347°      c) 48,3°

4. Pasar los siguientes ángulos a grados: a) 20° 43' 35"      b) 30° 23' 45"      c) 42° 11' 7"

5. Realizar las siguientes operaciones con ángulos:

- a)  $86^{\circ} 16' 34'' + 51^{\circ} 53' 46''$       b)  $76^{\circ} 14' 36'' + 52^{\circ} 53' 44''$       c)  $20^{\circ} 42' 20'' + 46^{\circ} 32' 46''$   
d)  $112^{\circ} 45' 36'' - 56^{\circ} 54' 46''$       e)  $102^{\circ} 35' 26'' - 55^{\circ} 52' 36''$       f)  $84^{\circ} 14' 32'' - 55^{\circ} 36' 25''$   
g)  $35^{\circ} 44' 23'' + 68^{\circ} 53' 45''$       h)  $63^{\circ} 25' 24'' + 75^{\circ} 47' 19''$       i)  $46^{\circ} 32' 46'' - 20^{\circ} 42' 20''$

6. Realizar las siguientes operaciones con ángulos:

- a)  $(20^{\circ} 42' 20'') \cdot 4$       b)  $(23^{\circ} 37' 45'') \cdot 2$       c)  $(23^{\circ} 15' 53'') \cdot 8$   
d)  $(62^{\circ} 12' 16'') : 2$       e)  $(121^{\circ} 13' 55'') : 5$       f)  $(75^{\circ} 35' 45'') : 7$   
g)  $(15^{\circ} 27' 48'') \cdot 7$       h)  $(18^{\circ} 23' 41'') \cdot 11$       i)  $(7^{\circ} 46' 26'') \cdot 13$   
j)  $(74^{\circ} 33' 18'') : 9$       k)  $(167^{\circ} 40' 18'') : 14$       l)  $(181^{\circ} 25' 38'') : 17$

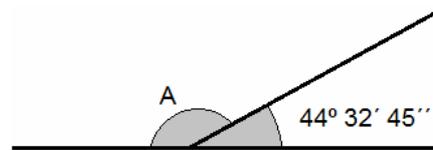
7. Dados los ángulos  $\alpha = 43^{\circ} 58' 20''$  y  $\beta = 52^{\circ} 16' 48''$ , calcular:

- a)  $\alpha + \beta$       b)  $2\alpha - \beta$       c)  $\alpha \cdot 7$       d)  $\beta \div 3$

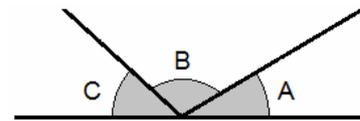
8. Dados los ángulos  $\alpha = 79^\circ 42' 35''$  y  $\beta = 34^\circ 19' 42''$ , calcular:

- a)  $\alpha - \beta$       b)  $2\alpha + 3\beta$       c)  $\alpha \cdot 3$       d)  $\beta \div 7$

9. Averiguar el valor del ángulo  $\hat{A}$  en la siguiente figura:



10. Sabiendo que  $\hat{B} = 6\hat{A}$  y  $\hat{C} = 2\hat{A}$ , hallar el valor de los ángulos  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$  y  $\hat{C}$  en la siguiente figura:



11. En la siguiente lista de ángulos indicar las parejas de ángulos complementarios y las parejas de ángulos suplementarios.

$0^\circ$   $10^\circ$   $20^\circ$   $30^\circ$   $40^\circ$   $50^\circ$   $60^\circ$   $70^\circ$   $80^\circ$   $90^\circ$   $110^\circ$   $110^\circ$   $120^\circ$   $130^\circ$   $140^\circ$   $150^\circ$   $160^\circ$   $170^\circ$   $180^\circ$

12. Calcular los ángulos complementario y suplementario, respectivamente, de los ángulos:

- a)  $40^\circ 40' 50''$       b)  $30^\circ 30' 40''$       c)  $25^\circ 43' 5''$       d)  $52^\circ 32' 1''$

13. Pasar a forma compleja: a) 11,65 h      b) 14,358 h      c) 49,4°

14. Pasar a forma incompleja: a) 21 h 44 min 36 s      b)  $31^\circ 24' 46''$       c) 41 h 10 min 8 s

15. Calcular cuántas horas, minutos y segundos son: a) 89 s      b) 145 s      c) 2 060 s      d) 7 950 s

16. Realizar las siguientes operaciones:

- a)  $8 \text{ h } 6 \text{ min } 12 \text{ s} + 10 \text{ h } 12 \text{ min } 55 \text{ s}$       b)  $17 \text{ h } 31 \text{ min } 52 \text{ s} + 2 \text{ h } 54 \text{ min } 27 \text{ s}$   
c)  $21 \text{ h } 42 \text{ min } 35 \text{ s} - 12 \text{ h } 58 \text{ min } 18 \text{ s}$       d)  $14 \text{ h} - 8 \text{ h } 34 \text{ min } 27 \text{ s}$

17. Una atleta se entrena tres días a la semana. El primer día durante 2 h 20 min 20 s; el segundo día 1 h 56 min 30 s, y el tercer día 2 h 15 min 40 s. ¿Cuánto tiempo dedica cada semana a entrenarse?

18. Una persona salió de viaje a las 11 h 30 min y llegó a su destino a las 14 h 10 min. ¿Cuánto tiempo duró el viaje?

19. Una persona debe parar en tres semáforos seguidos. Uno dura 1 min 20 segundos, otro dura 1 min 31 segundos y el tercero, 1 min 24 segundos. ¿Cuánto tiempo estuvo parado?

20. a) Calcular el tiempo transcurrido entre las 9 h 35 min y las 22 h 15 min.

b) Inicio un trabajo a las 14 h 45 min. Si tardo en hacerlo 5 h, 25 min, ¿a qué hora termino?

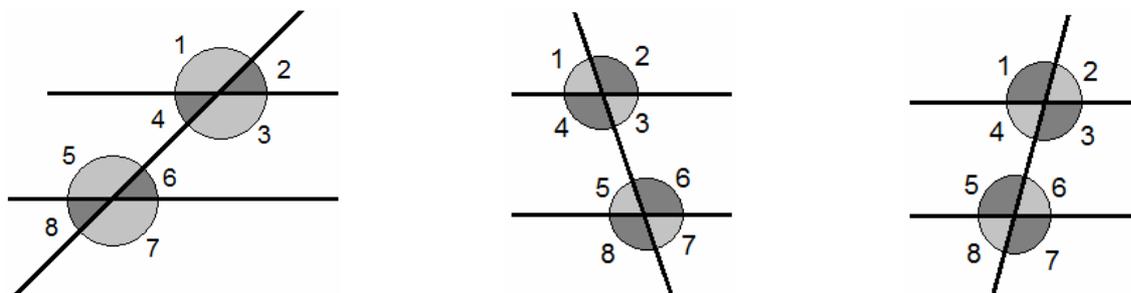
c) Una ciclista inicia una prueba a las 10 h, 15 min, 21 s. Si tarda en hacerla 2 h, 49 min, 39 s, ¿a qué hora termina?

d) Trabajo en cinco días un total de 43 h 17 min. ¿Cuánto tiempo trabajo en promedio por día?

21. La tarifa de telefonía móvil que tengo es la siguiente: establecer conexión cuesta 0,12 € en cada llamada y cada minuto hablando cuesta 0,15 €.
- a) Hago una llamada que dura 3 min. ¿Cuánto pago?
- b) Hago una llamada que dura 2 min 40 s. ¿Cuánto pago?
22. He pagado por llamar desde mi teléfono móvil 15,25 € y me cobran a 0,18 €/min. ¿Cuánto tiempo he estado hablando?

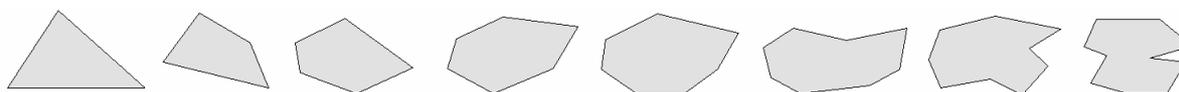
## 2. Algunos casos de rectas relevantes en geometría.

23. En cada uno de los siguientes apartados se indica la longitud de un segmento que hay que dibujar. A continuación trazar su mediatriz. Elegir un punto cualquiera de la mediatriz y comprobar que las distancias de dicho punto a los extremos del segmento son iguales.
- a) 5 cm                      b) 8 cm                      c) 3,5 cm                      d) 3,2 cm
24. En cada uno de los siguientes apartados se indica la medida de un ángulo que hay que dibujar. A continuación trazar su bisectriz. ¿Cuánto deben medir cada uno de los dos ángulos menores resultantes? Comprobarlo con el semicírculo graduado.
- a) 50°                      b) 60°                      c) 100°                      d) 120°
25. En cada uno de los siguientes apartados, nombrar y clasificar por parejas los ocho ángulos y sin utilizar el transportador, deducir la medida de los mismos:
- a) Dato: el ángulo 1 mide 136°    b) Dato: el ángulo 1 mide 70°    c) Dato: el ángulo 1 mide 104°



## 3. Polígonos.

26. Nombrar los siguientes polígonos según su número de lados:



27. Completar la siguiente tabla:

Polígono	Número de lados	Suma de los ángulos interiores	Número de diagonales
Triángulo			
Cuadrilátero			
Pentágono			
Hexágono			
Heptágono			
Octógono			

28. Completar la siguiente tabla:

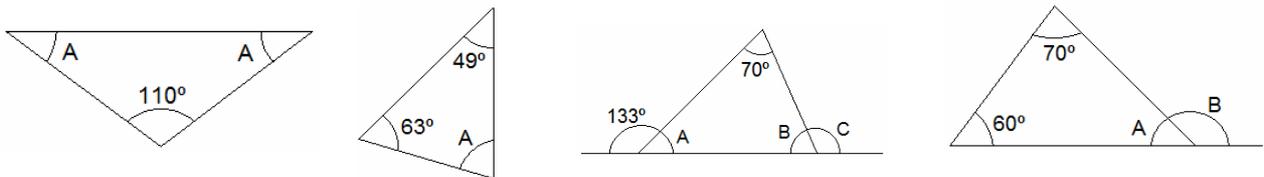
Polígono	Medida de un ángulo central	Suma de los ángulos interiores	Medida de un ángulo interior
Triángulo equilátero			
Cuadrado			
Pentágono regular			
Hexágono regular			
Heptágono regular			
Octógono regular			
Decágono regular			

#### 4. Triángulos.

29. En cada uno de los siguientes apartados, dibujar un triángulo con los siguientes datos y clasificarlo según sus lados y según sus ángulos:

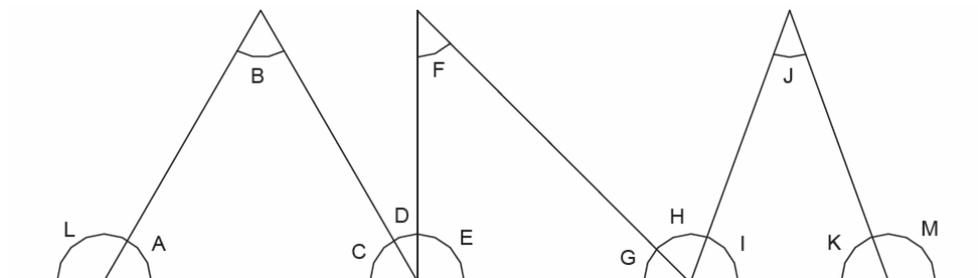
- a)  $a = 4,4 \text{ cm}$ ,  $b = 3,1 \text{ cm}$ ,  $c = 2,5 \text{ cm}$       b)  $a = 4,5 \text{ cm}$ ,  $b = 3,8 \text{ cm}$ ,  $c = 3 \text{ cm}$   
 c)  $a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 5,5 \text{ cm}$ ,  $c = 8,5 \text{ cm}$       d)  $a = 3 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $\hat{C} = 40^\circ$   
 e)  $a = 4,4 \text{ cm}$ ,  $b = 2,8 \text{ cm}$ ,  $\hat{C} = 72^\circ$       f)  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $\hat{B} = 50^\circ$ ,  $\hat{C} = 70^\circ$   
 g)  $a = 2,5 \text{ cm}$ ,  $\hat{B} = 70^\circ$ ,  $\hat{C} = 80^\circ$       h)  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $\hat{A} = 90^\circ$

30. Averiguar cuánto miden los ángulos que faltan en cada una de las siguientes figuras:



31. a) ¿Es posible construir un triángulo que tenga un ángulo de  $120^\circ$  y otro de  $70^\circ$ ? ¿Por qué?  
 b) En un triángulo isósceles el ángulo desigual mide  $74^\circ 32'$ . Averiguar los otros dos ángulos.  
 c) En un triángulo rectángulo uno de los ángulos mide  $38^\circ$ . Averiguar los otros dos ángulos.  
 d) Si un triángulo es rectángulo e isósceles, ¿cuánto mide cada uno de sus ángulos?

32. Sabiendo que los ángulos  $\hat{G} = 45^\circ$  y  $\hat{K} = 70^\circ$ , deducir sin utilizar el semicírculo graduado, la medida de los demás ángulos que aparecen indicados en la figura.



33. a) ¿Es posible construir un triángulo de lados 8 cm, 4 cm y 2 cm? ¿Por qué?  
 b) El lado desigual de un triángulo isósceles mide 5 cm. Responder razonadamente si es posible que los otros dos lados midan 2 cm cada uno.

34. Construir un triángulo de lados los que a continuación se indican. Trazar sus alturas y señalar el punto donde se cortan indicando su nombre:

- a) 7 cm, 5 cm y 3 cm                      b) 8 cm, 6 cm y 4 cm

35. Construir un triángulo de lados los que a continuación se indican. Trazar sus medianas y señalar el punto donde se cortan indicando su nombre:

- a) 7 cm, 5 cm y 5 cm                      b) 8 cm, 6 cm y 6 cm

36. Construir un triángulo de lados los que a continuación se indican. Trazar sus mediatrices y señalar el punto donde se cortan indicando su nombre:

- a) 5 cm, 4 cm y 3 cm                      b) 8 cm, 7 cm y 6 cm

37. Construir un triángulo de lados los que a continuación se indican. Trazar sus bisectrices y señalar el punto donde se cortan indicando su nombre:

- a) 7 cm, 7 cm y 7 cm                      b) 8 cm, 8 cm y 8 cm

### **5. Cuadriláteros.**

38. Dibujar los siguientes paralelogramos:

- Un cuadrado de lado 3 cm.
- Un rectángulo de base 5 cm y altura 3 cm.
- Un rombo de lado 3 cm y con uno de sus ángulos  $40^\circ$
- Un romboide de lados 5 cm, 3 cm y de ángulo de  $60^\circ$  comprendido entre ellos.

- a) ¿En cuáles de ellos las diagonales son perpendiculares?  
b) ¿En cuáles de ellos las diagonales se cortan en su punto medio?  
c) ¿En cuáles de ellos las diagonales tienen la misma longitud?

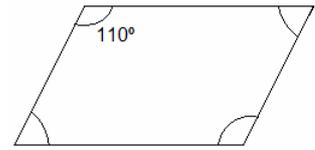
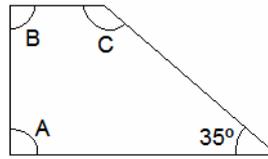
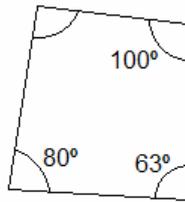
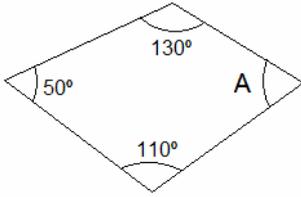
39. Nombrar de la forma más detallada posible los siguientes polígonos:



40. Indicar si las siguientes frases son verdaderas o falsas:

- a) El cuadrado tiene las diagonales perpendiculares.  
b) El rectángulo tiene las diagonales perpendiculares.  
c) El rectángulo tiene las diagonales iguales.  
d) El rombo tiene las diagonales iguales y perpendiculares.  
e) El rombo tiene las diagonales iguales.  
f) Las diagonales del rombo son perpendiculares y se cortan en su punto medio.  
g) El trapecio tiene las diagonales iguales y perpendiculares.  
h) El trapecio tiene las diagonales perpendiculares.  
i) El trapecio isósceles tiene las diagonales iguales.

41. Averiguar el ángulo que falta en cada uno de los siguientes cuadriláteros:



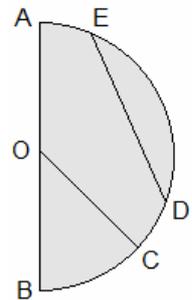
42. a) Un ángulo de un rombo mide  $100^\circ$ . Calcular el valor de los otros tres ángulos.  
 b) Un ángulo de un romboide mide  $55^\circ$ . Calcular el valor de los otros tres ángulos.  
 c) En un trapecio rectángulo, un ángulo mide  $40^\circ$ . Averiguar el valor de los restantes ángulos.

### 6. Circunferencia y círculo.

43. a) Dibujar una circunferencia de radio 3 cm. Señalar en ella el radio, el diámetro, una cuerda y un arco.  
 b) Dibujar una circunferencia de radio 3 cm. Dibujar un triángulo inscrito en ella de forma que uno de sus lados sea un diámetro de la circunferencia. ¿De qué tipo es este triángulo?  
 c) Dibujar una circunferencia de 3 cm de radio y señalar en ella un ángulo central de  $45^\circ$ , su arco y su sector circular asociados.

44. La Plaza de España de Sevilla fue construida por Aníbal González para la Exposición Universal de 1929. Ésta es su representación geométrica. Indicar qué nombre recibe:

- a) La figura geométrica representada      b) El segmento AB  
 c) El segmento OC      d) El segmento DE  
 e) El trozo BC      f) La porción BOC



45. En cada una de las siguientes figuras, averiguar el valor de los ángulos indicados:

Figura 1

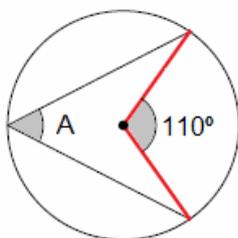


Figura 2

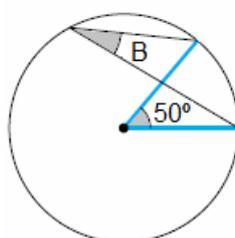


Figura 3

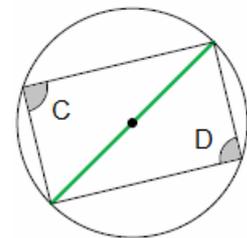


Figura 4

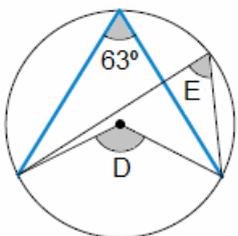


Figura 5

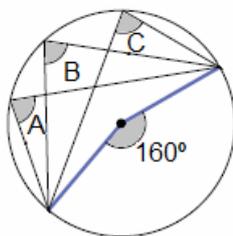
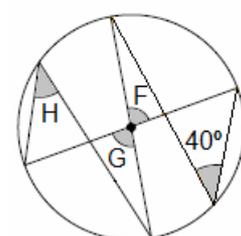


Figura 6



## **7. Posiciones relativas.**

46. Dibujar una circunferencia de 3 cm de radio, una recta secante y otra recta exterior.

47. Trazar una circunferencia de 5 cm de radio y tres rectas: la recta **r** que pase a 5 cm del centro, la recta **s** que pase a 3 cm del centro y la recta **t** que pase a 8 cm del centro. ¿Qué posición relativa tiene cada una con respecto a la circunferencia?

48. Construir una circunferencia de 3 cm de radio. Dibujar una recta tangente a la circunferencia. Usar el semicírculo graduado para medir el ángulo formado por la recta tangente y el radio en el punto de contacto.

49. Desde un punto P situado a 5 cm del centro de una circunferencia de radio 3 cm, se traza una recta tangente a la circunferencia. Calcular la distancia entre P y el punto de contacto.

50. Una circunferencia tiene radio 3 cm y otra circunferencia tiene radio 5 cm. Indicar cuál sería la posición relativa de las circunferencias si la distancia entre sus centros fuese de 8 cm. ¿Y si fuera mayor que 8 cm?