Ejercicios Repaso Tema 11[1]

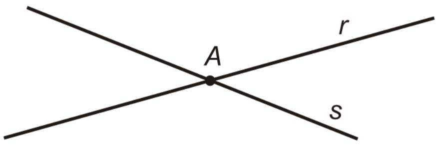
Ejercicio nº 1.-

Traza, utilizando los instrumentos de dibujo adecuados:

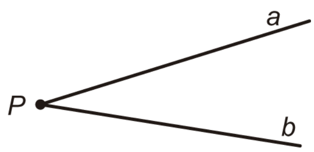
a) Dos rectas *r* y *s* que sean secantes en un punto *A*.
b) Dos semirrectas *a* y *b* con origen en un punto *P*.

Solución:

a)



b)



Ejercicio nº 2.-

Contesta las siguientes preguntas y justifica la respuesta mediante un dibujo:

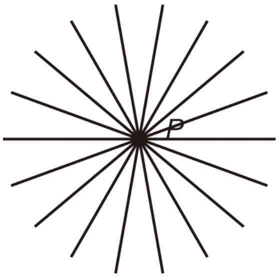
a) ¿Cuántas líneas rectas pueden pasar por un punto?

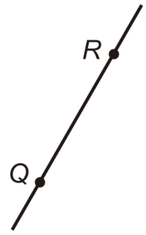
b) ¿Cuántas líneas rectas pueden pasar por dos puntos determinados?

Solución:

1 Materiales generados con la aplicación de Anaya

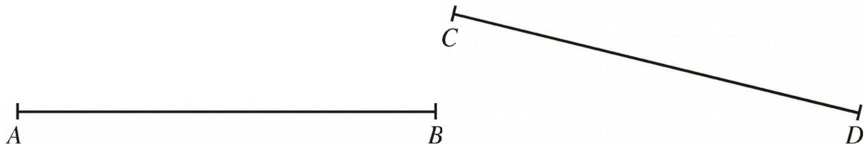
a) Infinitas rectas. b) Una única recta.



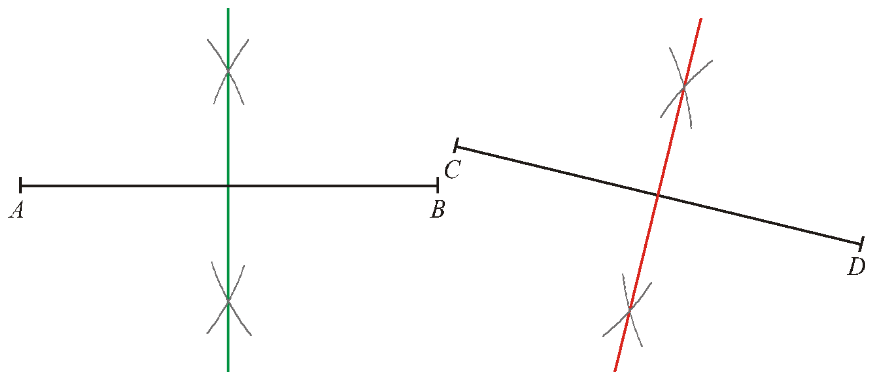


Ejercicio nº 3.-

Traza, con ayuda de regla y compás, la mediatriz de cada uno de estos segmentos:

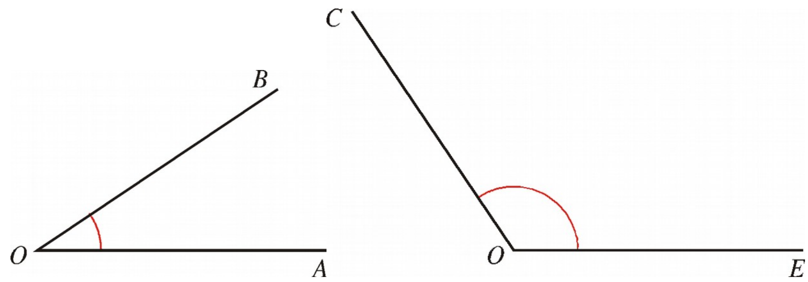


Solución:

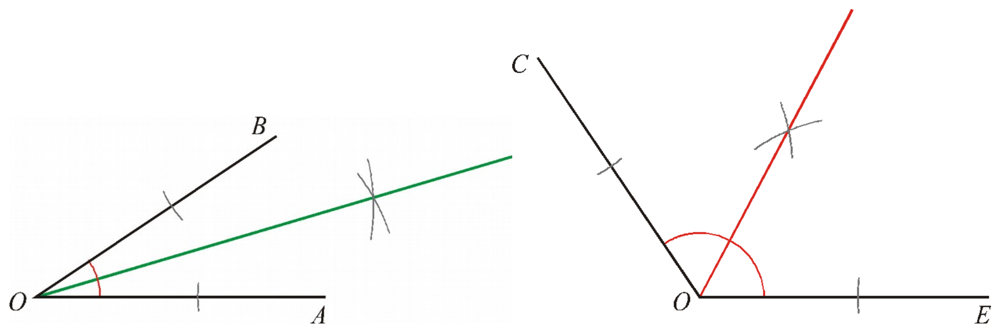


Ejercicio nº 4.-

Traza, con ayuda de regla y compás, la bisectriz de estos ángulos. ¿Qué tienen en común todos los puntos de esa bisectriz?



Solución:



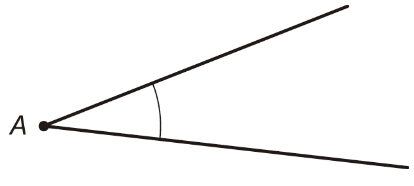
Los puntos de la bisectriz equidistan de los lados del ángulo.

Ejercicio nº 5.-

Traza un punto *A* y dos semirrectas que partan de él. ¿Cómo se llama la parte del plano comprendida entre ambas semirrectas? ¿Qué nombre reciben esas semirrectas? ¿Cómo se le llama al punto origen de esas semirrectas?

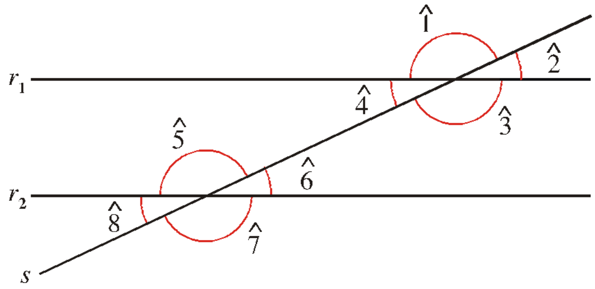
Solución:

La parte del plano comprendida entre las dos semirrectas se llama ángulo. Las semirrectas son los lados del ángulo y el punto en el que se cortan, vértice del ángulo.



Ejercicio nº 6.-

Observa el dibujo y responde:

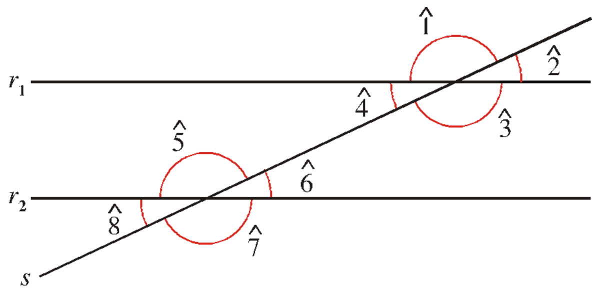


– ¿Qué ángulos están opuestos por el vértice?

– ¿Cuáles son alternos internos?

– ¿Cuáles son correspondientes?

Solución:



¿Qué ángulos están opuestos por el vértice?

$\hat{1}$ y $\hat{3}$, $\hat{2}$ y $\hat{4}$, $\hat{6}$ y $\hat{8}$, $\hat{5}$ y $\hat{7}$

¿Cuáles son alternos internos?

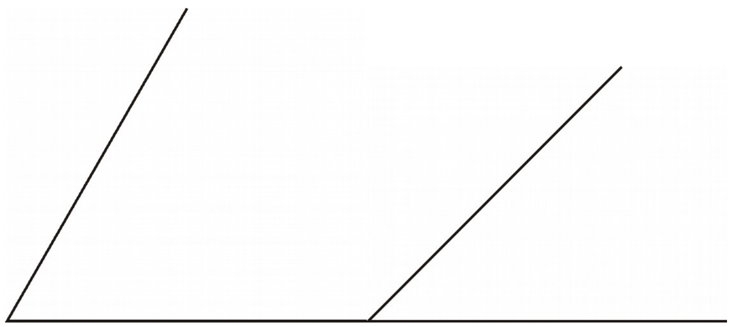
$\hat{4}$ y $\hat{6}$, $\hat{3}$ y $\hat{5}$.

¿Cuáles son correspondientes?

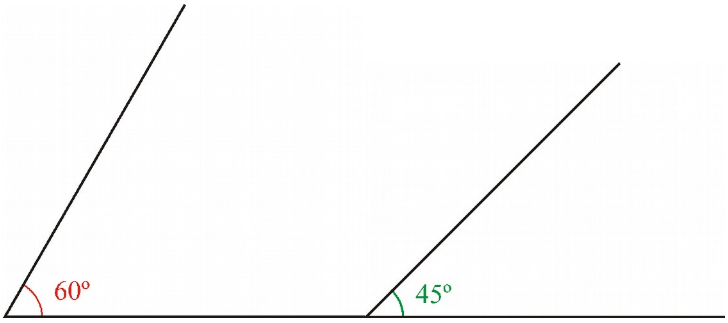
$\hat{2}$ y $\hat{6}$, $\hat{1}$ y $\hat{5}$, $\hat{4}$ y $\hat{8}$, $\hat{3}$ y $\hat{7}$

<u>Ejercicio nº 7.-</u>

Mide con el transportador los siguientes ángulos:



Solución:



Ejercicio nº 8.-

Pasa los siguientes ángulos a minutos:

a) 30° 45'

b) 46° 15'

Solución:

a) 30° 45' = 30 · 60 + 45 = 180 + 45 = 225'

b) 46° 15' = 46 · 60 + 15 = 2 760 + 15 = 2 775'

Ejercicio nº 9.-

Realiza las siguientes operaciones:

a) 16° 45' + 23° 13''

b) 35° 54' − 23° 35''

Solución:

$$\begin{array}{rrr} 16^\circ & 45' & \\ +23^\circ & & 13'' \\ \hline 39^\circ & 45' & 13'' \end{array} \qquad \begin{array}{rrr} 35^\circ & 53' & 69'' \\ -23^\circ & & 35'' \\ \hline 12^\circ & 53' & 25'' \end{array}$$

Ejercicio nº 10.-

Dos ángulos consecutivos miden, respectivamente, 42° 26' y 32° 48'. ¿Cuánto mide el ángulo formado por las bisectrices de ambos?

Solución:

42° 26' : 2 = 21° 13' mide la mitad del primero.

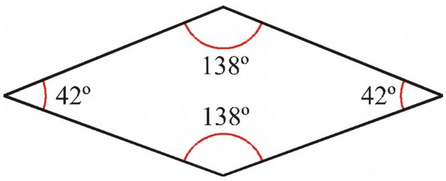
32° 48' : 2 = 16° 24' mide la mitad del segundo.

21° 13' + 16° 24' = 37° 37' mide el ángulo formado por las bisectrices.

Ejercicio nº 11.-

Uno de los ángulos de un rombo mide 42°. ¿Cuánto miden los demás?

Solución:



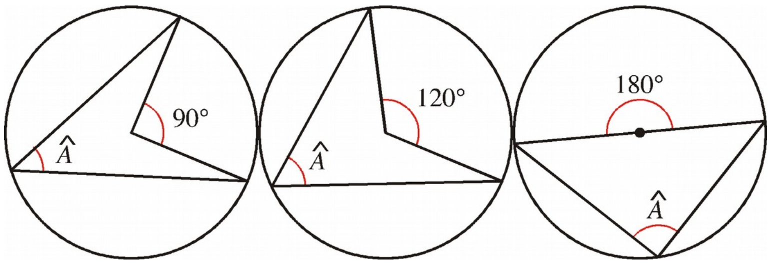
42° + 42° = 84°

360° − 84° = 276°

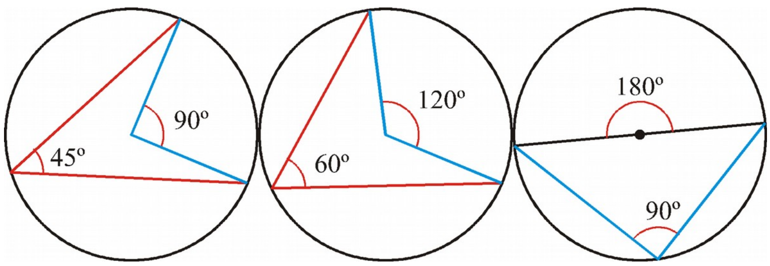
276° : 2 = 138° cada ángulo obtuso.

Ejercicio nº 12.-

Calcula el valor del ángulo $\hat{A}$ en cada caso :



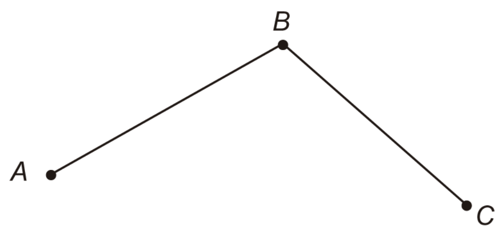
Solución:



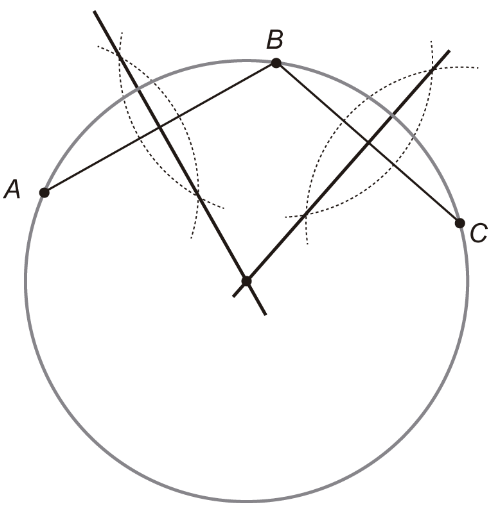
La medida de un ángulo inscrito es igual a la mitad del arco que abarca.

<u>Ejercicio nº 13.-</u>

Construye las mediatrices de los segmentos *AB* y *BC* del dibujo. ¿Qué propiedad tiene el punto en el que se cortan las mediatrices?



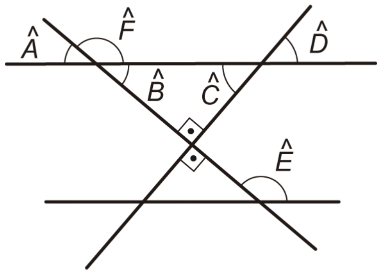
Solución:



El punto donde se cortan las mediatrices es el centro de la circunferencia que pasa por los puntos *A*, *B* y *C*.

Ejercicio nº 14.-

Observa los siguientes ángulos:



Si el ángulo $\hat{A} = 40° \, 15' \, 20''$, ¿cuánto miden los ángulos $\hat{D}$ y $\hat{E}$?

Razona la respuesta.

Solución:

Los ángulos $\hat{A}$ y $\hat{B}$ miden lo mismo, por ser opuestos por el vértice.

El ángulo $\hat{D}$ mide lo mismo que $\hat{C}$, por ser opuestos por el vértice. Calculamos la medida de $\hat{C}$:

$$\hat{C} = 180° - 40° \, 15' \, 20'' - 90° = 90° - 40° \, 15' \, 20'' = 89° \, 59' \, 60'' - 40° \, 15' \, 20'' = 49° \, 44' \, 40''$$

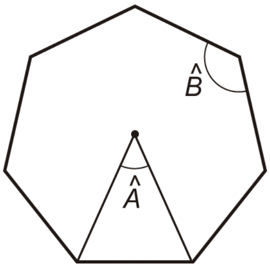
Los ángulos $\hat{E}$ y $\hat{F}$ tienen la misma amplitud, por ser correspondientes:

$$\hat{E} = \hat{F} = 180° - 40° \, 15' \, 20'' = 179° \, 59' \, 60'' - 40° \, 15' \, 20'' = 139° \, 44' \, 40''$$

Ejercicio nº 15.-

Calcula la medida de los ángulos interiores y centrales de un heptágono regular.

Solución:



Cada ángulo central, $\hat{A}$, mide $360° : 7 = 51° \; 25' \; 42{,}86''$.

Como la suma de los ángulos interiores de un heptágono regular es 180º · 5 = 900º, cada

ángulo interior, $\hat{B}$, mide $900° : 7 = 128° \; 34' \; 17{,}1''$.

<u>Ejercicio nº 16.-</u>

Un ciclista ha estado dando vueltas a un circuito durante 6 horas y 15 minutos. Si en cada vuelta ha empleado 1 minuto y 15 segundos, ¿cuántas vueltas ha dado?

Solución:

Pasamos las medidas de tiempo a segundos:

$6\ \text{h}\ 15\ \text{min} = 6 \cdot 60 \cdot 60 + 15 \cdot 60 = 22\,500\ \text{s}$

$1\ \text{min}\ 15\ \text{s} = 75\ \text{s}$

$22\,500 : 75 = 300$

El ciclista ha dado 300 vueltas.