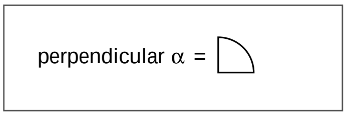
solucionario del libro del alumnado

Área 1

Unidad 1

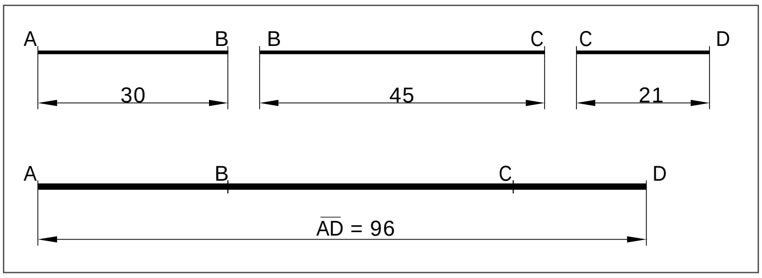
1 Una línea recta esta formada por infinitos puntos alineados sin estar limitada por ninguno de sus extremos. Una semirrecta es una parte de una línea recta limitada por un extremo, y un segmento es la parte de la recta limitada en los dos extremos.

2

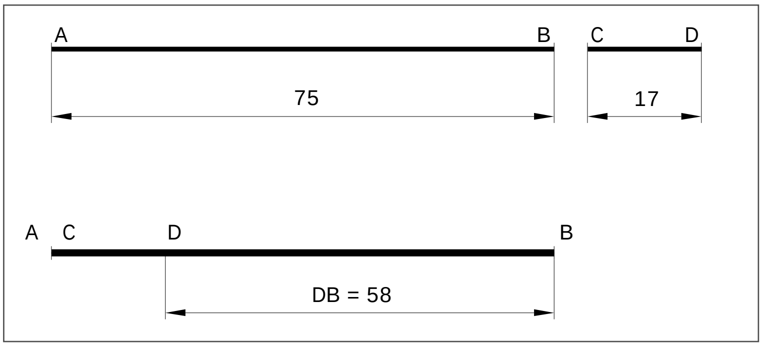


3 Dos rectas que se cortan son coplanarias porque las dos rectas forman un plano.

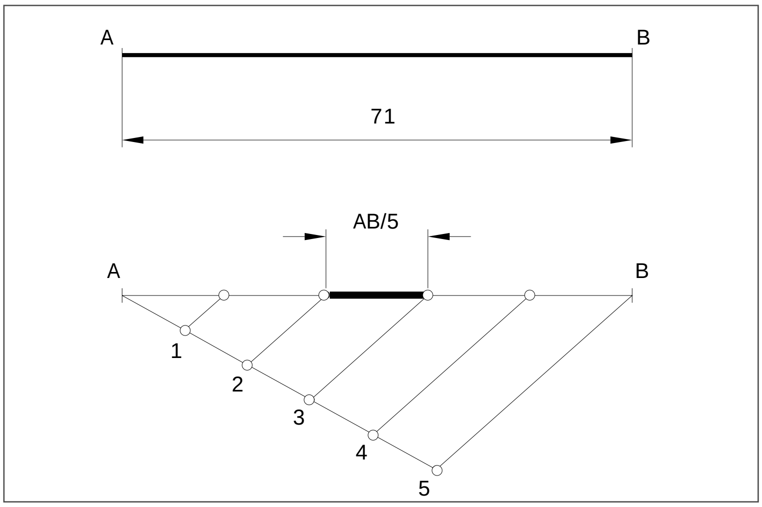
4 Se sitúan los tres segmentos, uno a continuación del otro, hasta obtener el segmento suma AD.



5 Se sitúan los segmentos a partir de un mismo punto; el segmento DB es la diferencia.

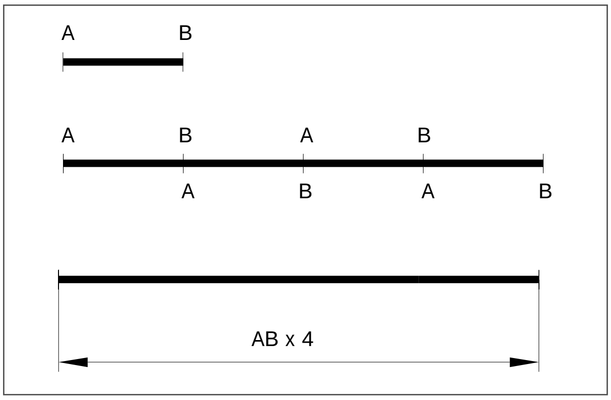


6 Se aplica el teorema de Tales.



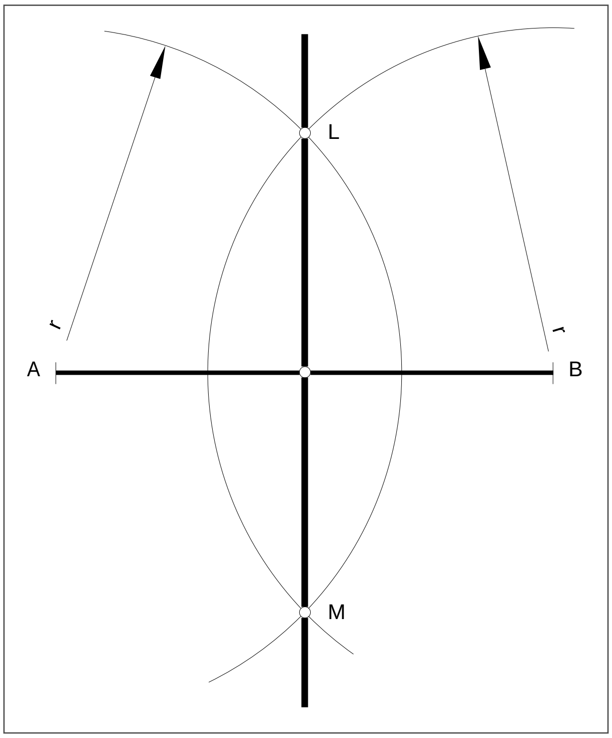
7 Una plano está definido por:
Una recta y un punto exterior.
Dos rectas paralelas.
Tres puntos no alineados.
Dos rectas que se cortan.

8 Se coloca el segmento AB en una recta cualquiera cuatro veces.



9 Son los puntos que están en el infinito.

10 Se realiza la mediatriz del segmento AB.



11 Dado un ángulo cualquiera $\widehat{COB}$, se debe construir otro igual a éste. Se parte de una semirrecta r y el punto O’ se fija por el extremo de ésta.

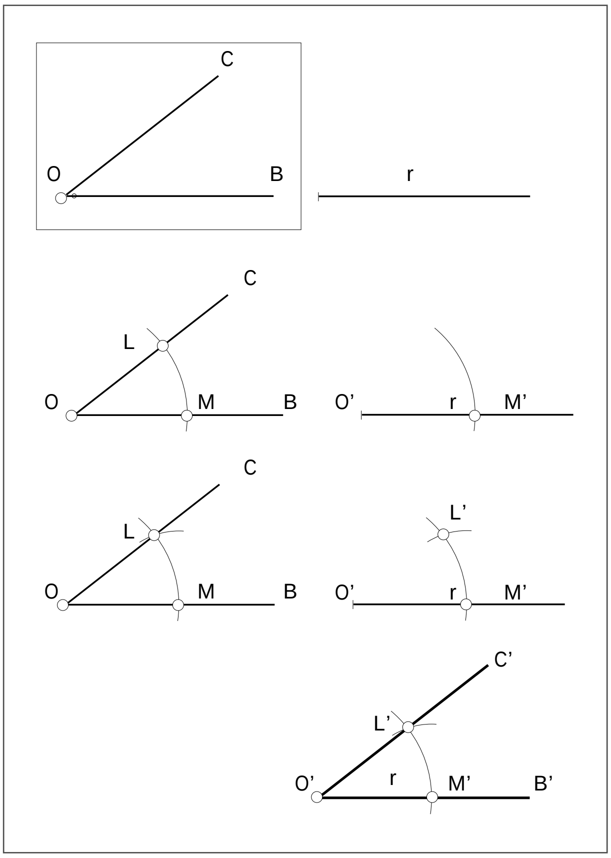
Con centro en O, se traza un arco de circunferencia de radio arbitrario que cortará a los lados del ángulo en los puntos M y L.

Con centro en O', se traza un arco de circunferencia del mismo radio que en el apartado anterior, que cortará a la recta en el punto M'.

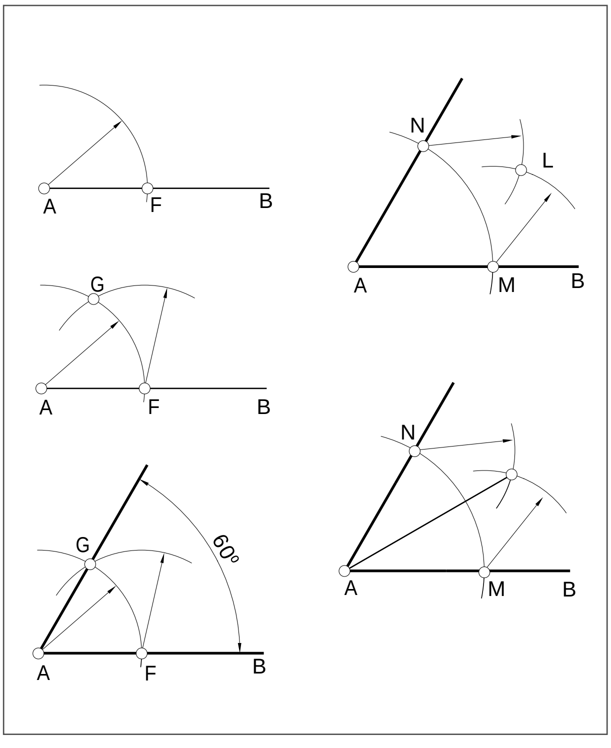
Con centro en M, se trazará un arco de circunferencia de radio $\overline{ML}$.

Con este mismo radio y centro en M', se traza el arco de circunferencia que cortará al anterior en el punto L'.

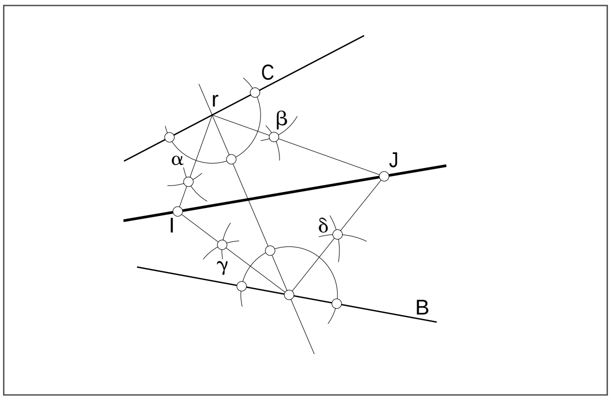
Finalmente, se une L' con O' y se obtiene el ángulo transportado.



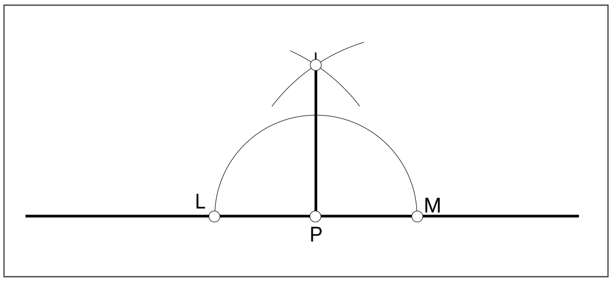
12 Primero se construye el ángulo de 60º y después se realiza la bisectriz de este ángulo.



13 Se traza una recta cualquiera que corte a las dos rectas dadas C y B , formándose los cuatro ángulos; se trazan las bisectrices de estos cuatro ángulos, que al cortarse forman los puntos I y J; se unen estos dos puntos y se obtiene la bisectriz.



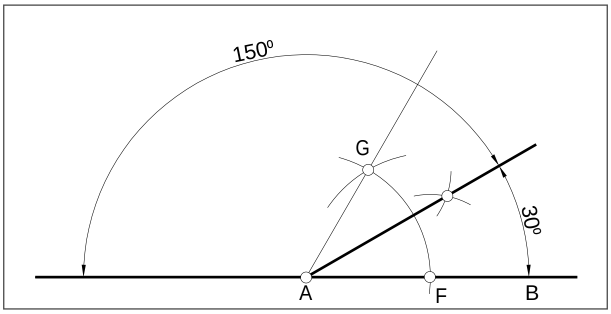
14 Si se realiza la bisectriz de un ángulo se obtienen dos ángulos iguales. Si el ángulo es llano, los ángulos resultantes serán dos ángulos rectos; por tanto es la perpendicular pedida en un punto de la recta.



15 Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de los dos es igual a 180º, por tanto:

180º – 30º = 150º

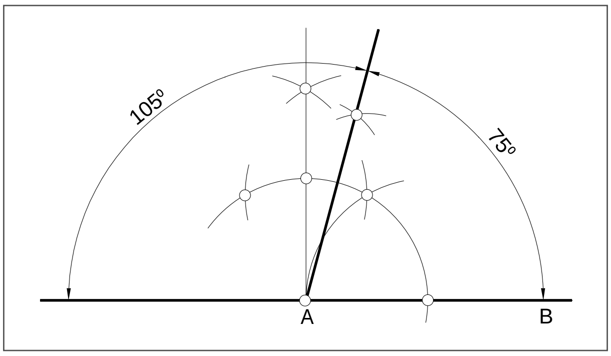
El ángulo suplementario de 30º es igual a 150º.



16 Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de los dos es igual a 180º , por tanto:

180º – 75º = 105º

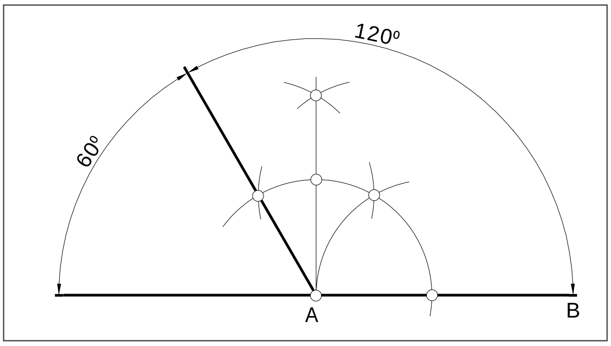
El ángulo suplementario de 75º es igual a 105º.



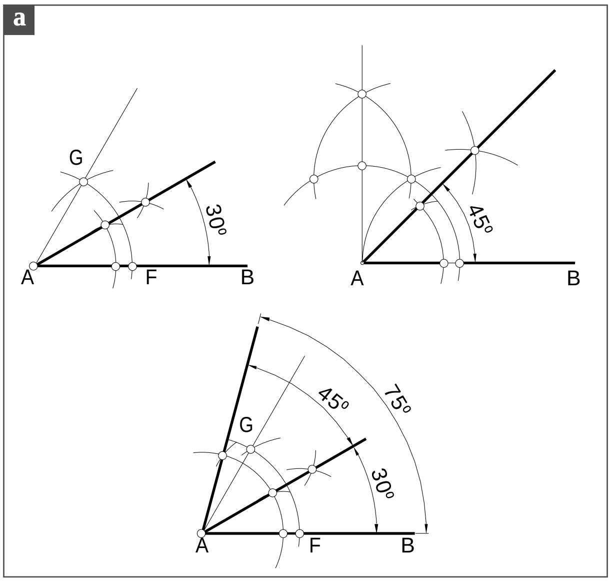
17 Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de los dos es igual a 180º, por tanto:

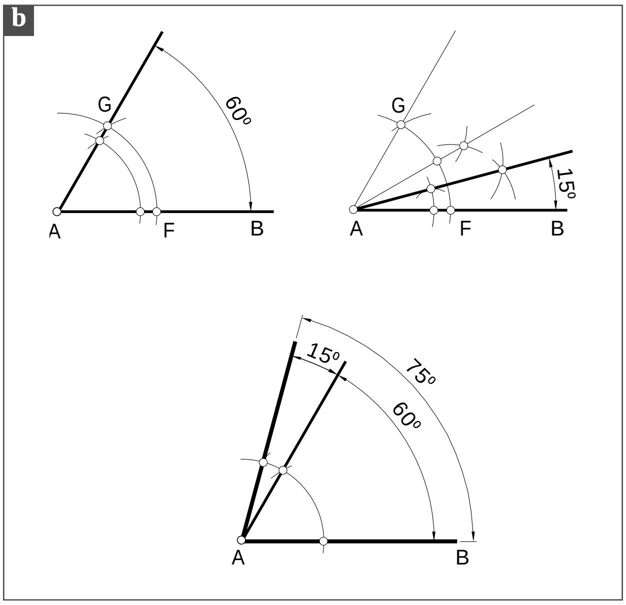
180º – 120º = 60º

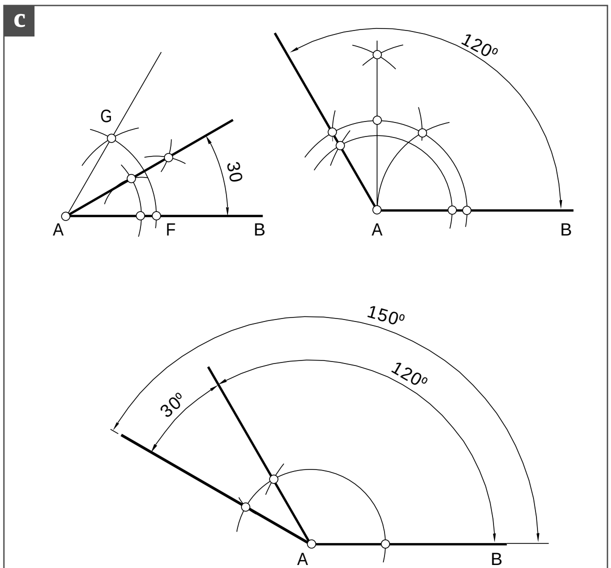
El ángulo suplementario de 120º es igual a 60º.



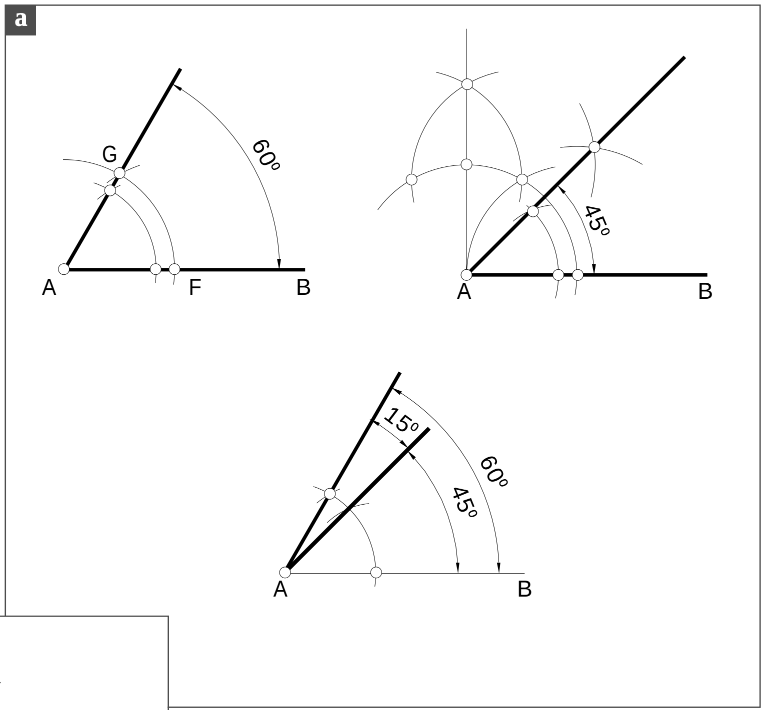
18 Primero se deben construir los ángulos y después se deben transportar uno a continuación del otro, para poder sumarlos.

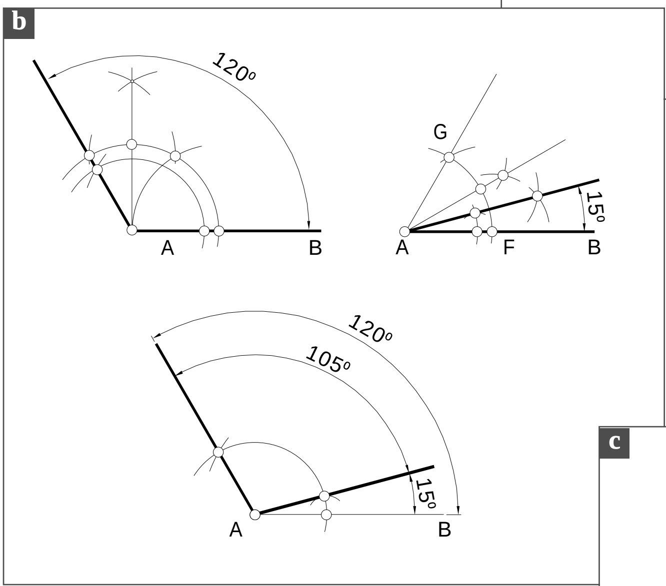


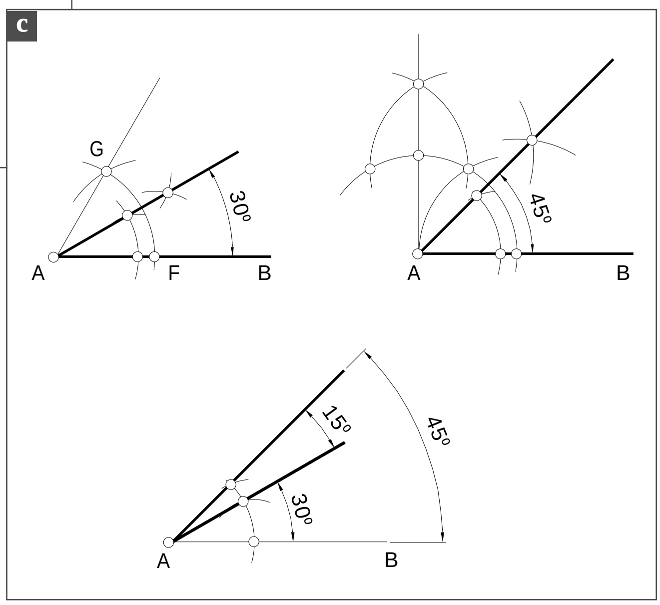




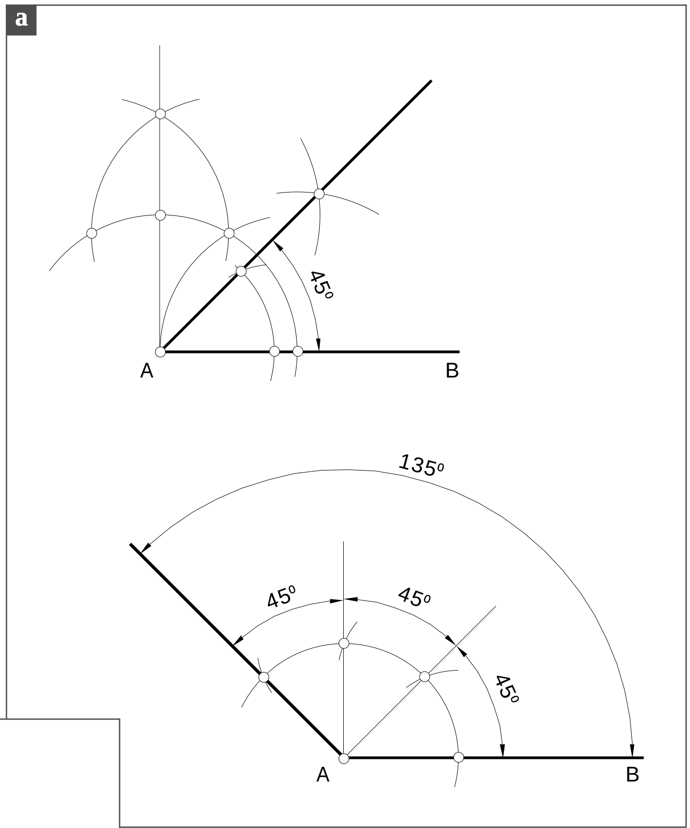
19 Se construirán los ángulos y después se transportarán sobre un mismo segmento, para restarlos.

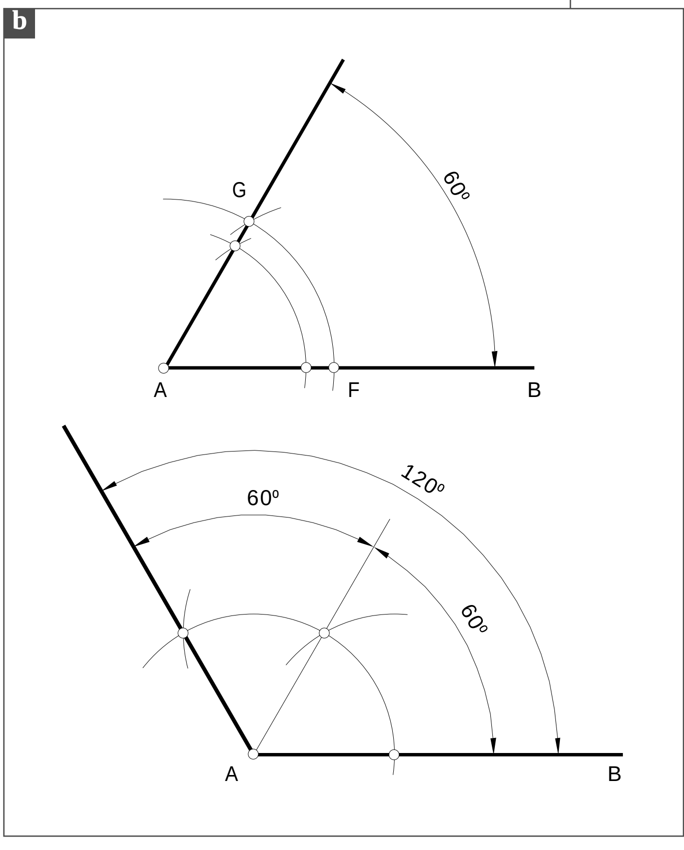




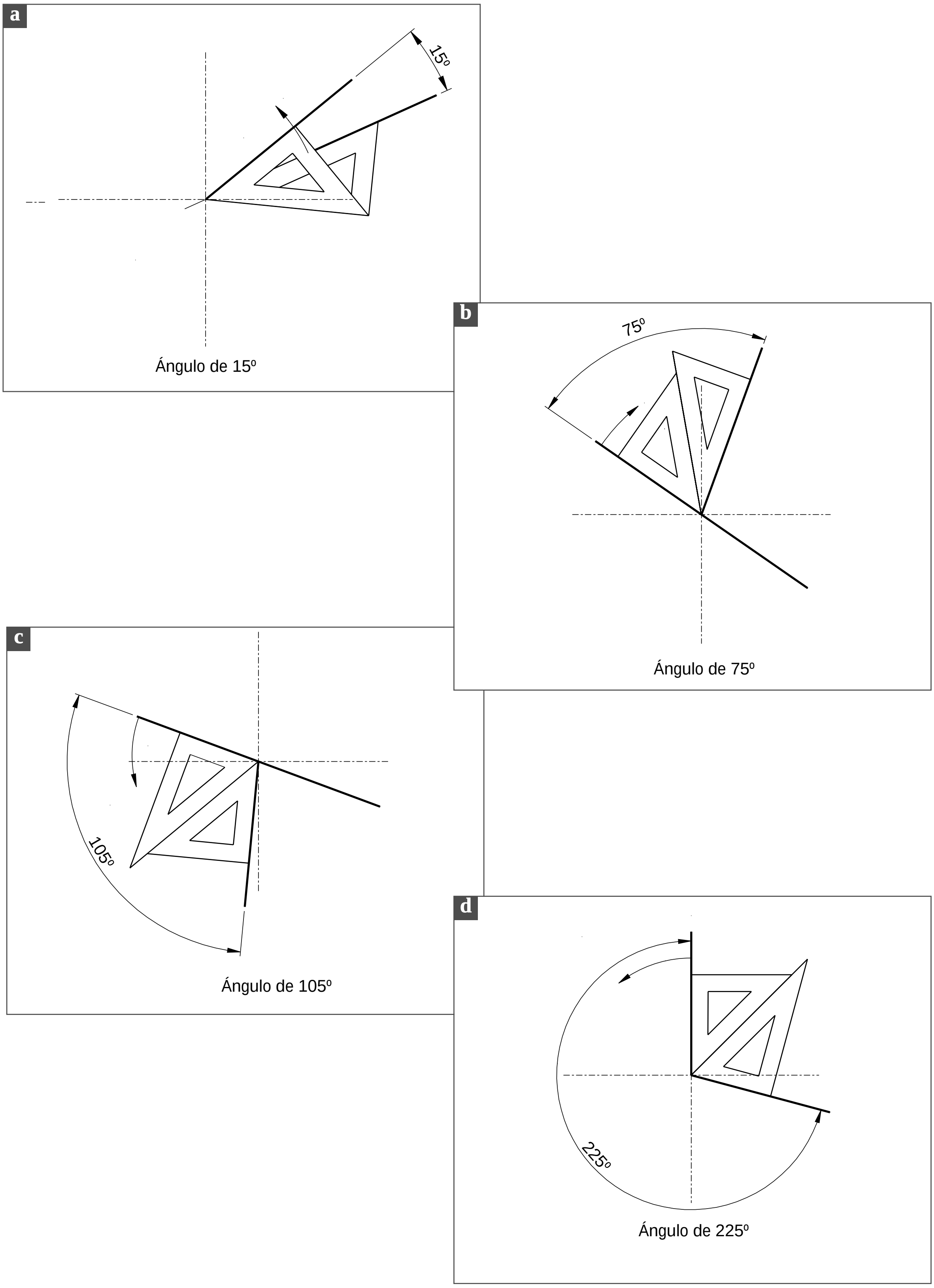


20 Se debe construir el ángulo y después se coloca uno a continuación del otro tantas veces como indique el número de la multiplicación.





21



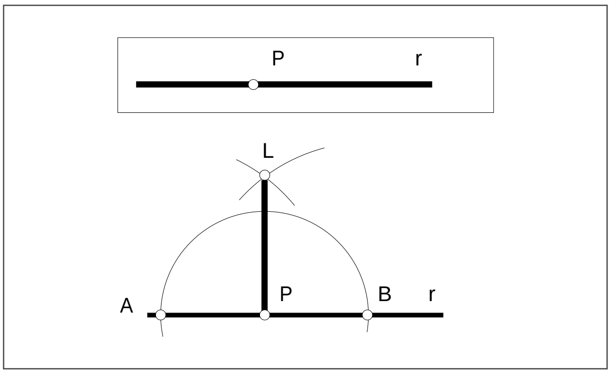
Ángulo de 15º

Ángulo de 75º

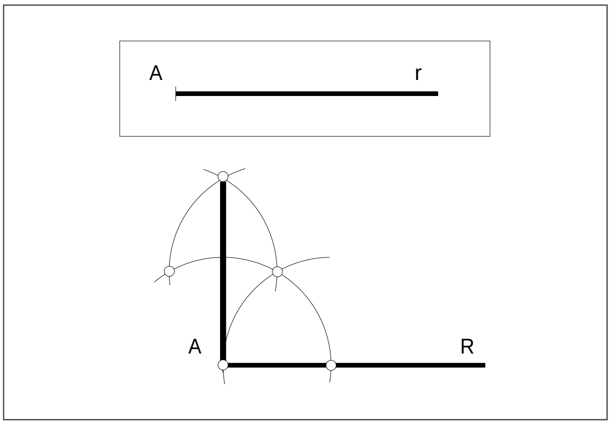
Ángulo de 105º

Ángulo de 225º

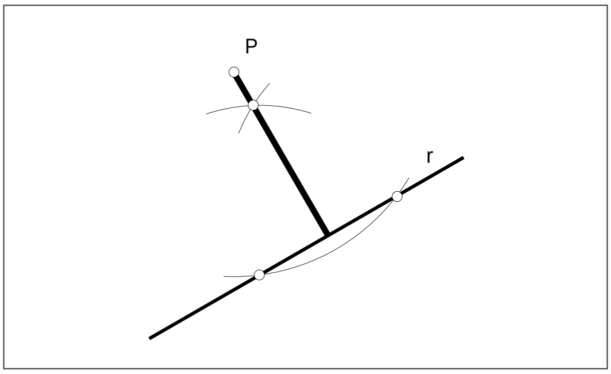
22 Se puede considerar el punto P de la recta r como el punto medio de dos puntos que equidistan de P, se buscan estos dos puntos A y B, con centro en P se traza un arco de circunferencia que cortará a la recta en los puntos A y B, y se realiza la mediatriz de estos dos puntos obteniéndose la perpendicular pedida.



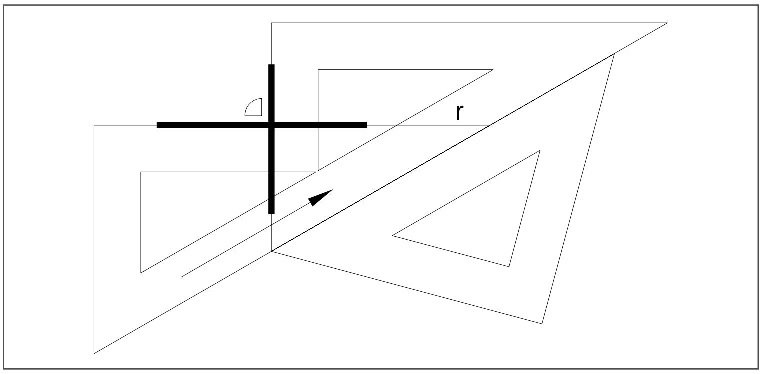
23 Se construye un ángulo de 90º por el extremo A del segmento.



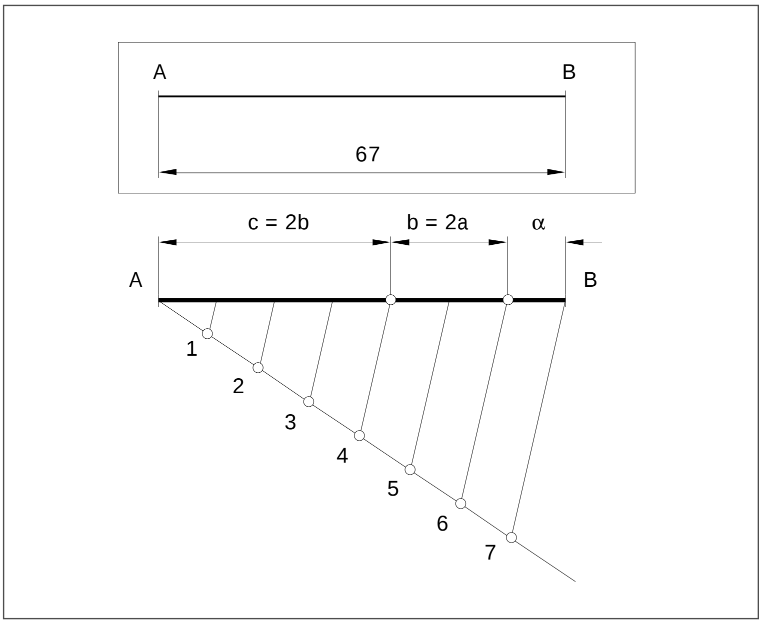
24 Se buscan dos puntos de la recta r que equidisten de P. Para ello se traza con centro en P un arco de circunferencia de radio arbitrario que, al cortar la recta r, determinará dos puntos, y se traza la mediatriz de estos dos puntos.



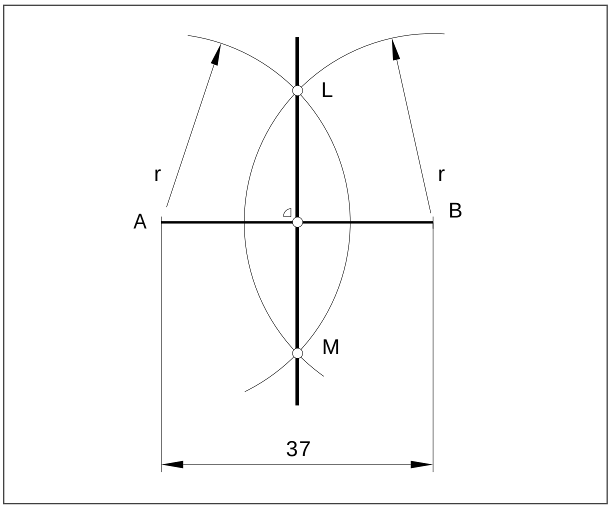
25 Se colocan la escuadra y el cartabón de la siguiente manera:



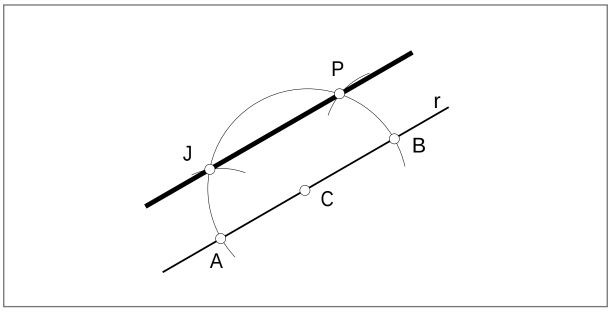
26 Se utiliza el teorema de Tales para dividir el segmento en siete partes iguales; una vez dividido el segmento, éstas se agrupan en función de la proporción pedida.



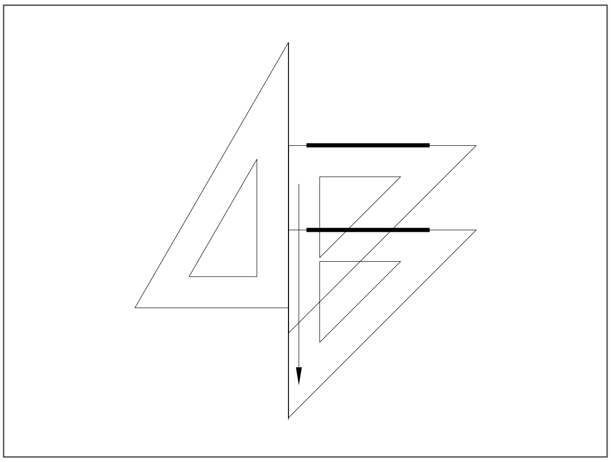
27



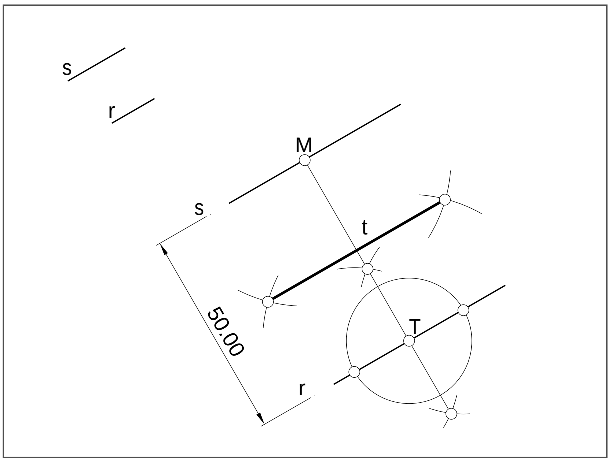
28 Se traza un arco de circunferencia con centro (C) arbitrario sobre la recta r y que pase por P (el punto dado); esta circunferencia cortará a la recta r en los puntos A y B. Se traza un arco de circunferencia con centro en B y radio $\overline{BP}$; con este mismo radio y centro en A, se traza un arco que cortará la circunferencia en el punto J. La recta $\overline{JP}$ es la solución pedida.



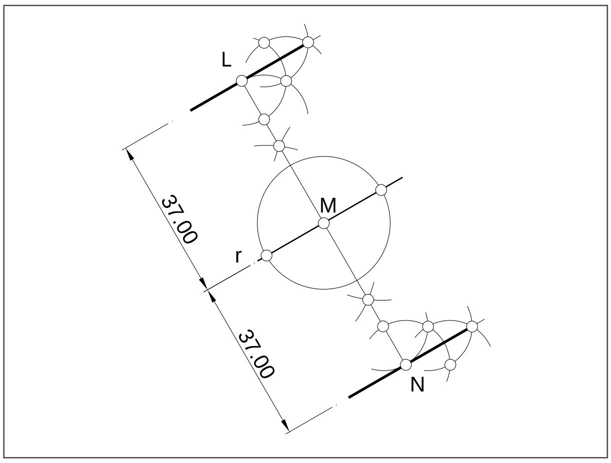
29 Se coloca la escuadra y el cartabón tal como indica la figura siguiente.



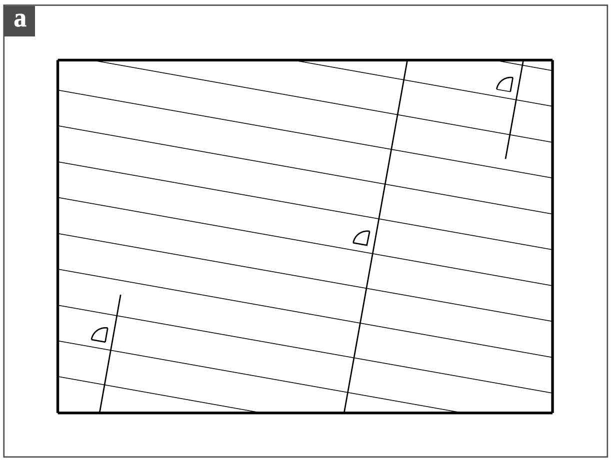
30 Se traza una perpendicular a las dos rectas paralelas, de esta forma quedan determinados los puntos M y T. Se traza la mediatriz de este segmento MT y se encuentra la paralela pedida.

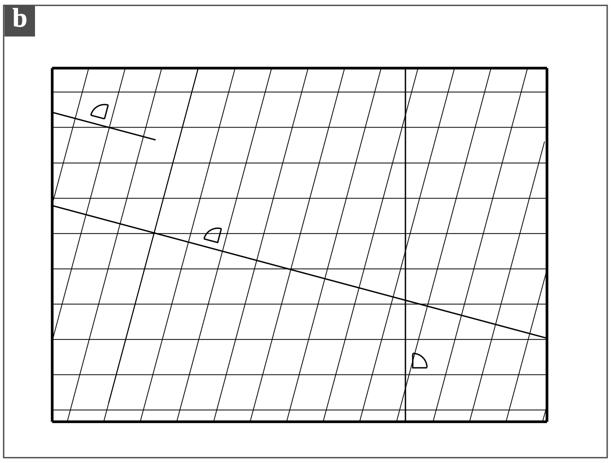


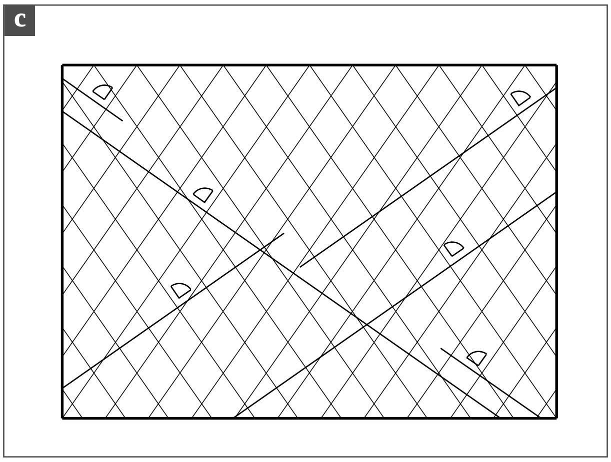
31 Se traza una perpendicular a la recta r por un punto cualquiera (M). Sobre esta perpendicular se miden 37 mm obteniéndose los puntos N y L, y partir de estos puntos se trazan perpendiculares que serán paralelas a la recta dada.



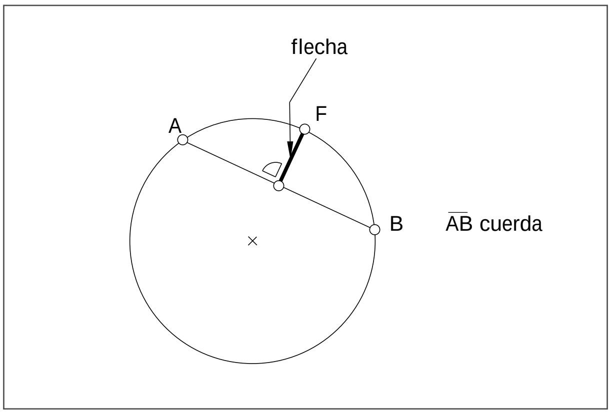
32 En cada una de las rectas a trazar paralelas se trazarán perpendiculares, en estas perpendiculares se marcarán sucesivamente los 5 mm, para realizar con escuadra y cartabón las paralelas correspondientes tal como indica la figura.



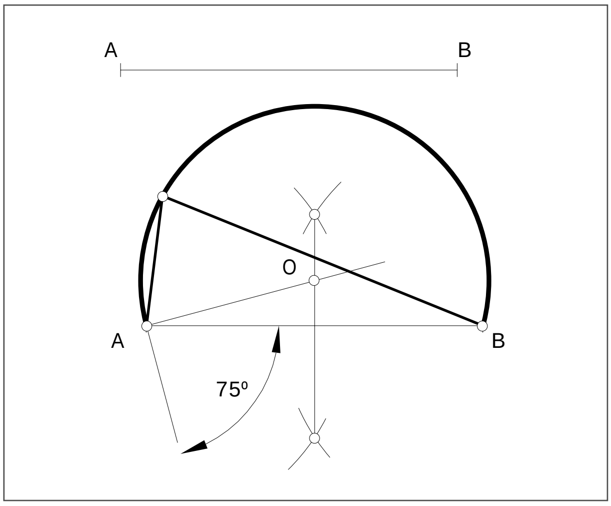




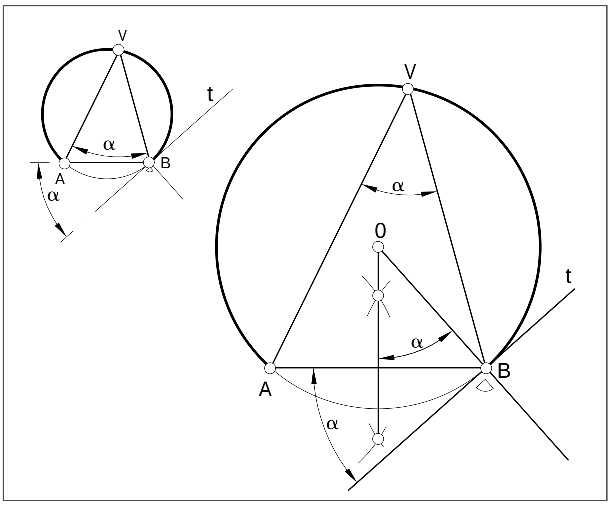
33 Una vez trazada la circunferencia de radio 30 mm, se traza una cuerda cualquiera AB y se traza una perpendicular a esta cuerda que pase por el centro. LF es la flecha pedida.



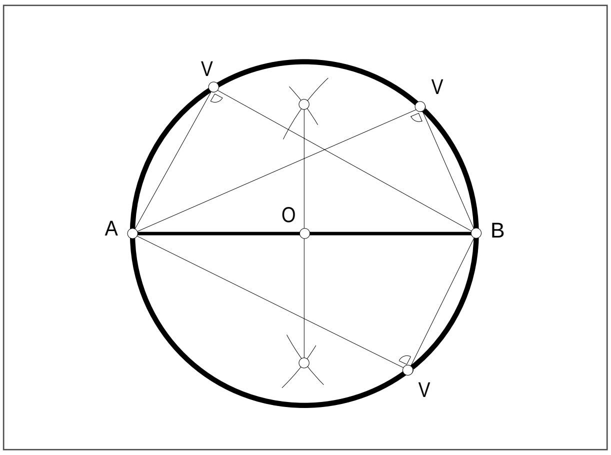
34



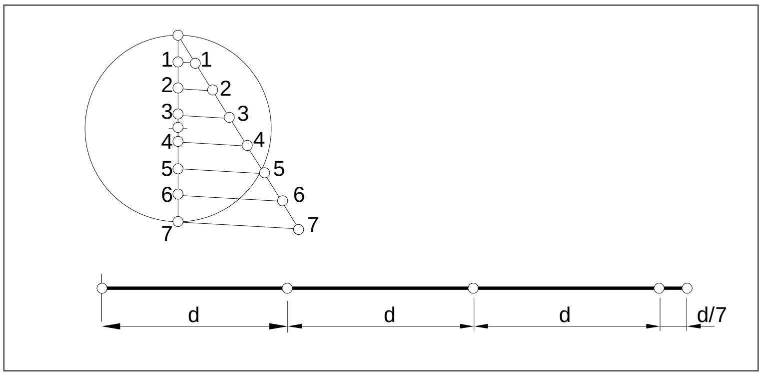
35 Los dos ángulos son iguales porque se basan en un ángulo semiinscrito. El valor del ángulo semiinscrito es la mitad del ángulo central, que intercepta el mismo arco, por tanto es igual al ángulo inscrito del arco.



36 Todos los triángulos que tienen como lado el diámetro de una circunferencia y el vértice opuesto a este diámetro (V) forman un ángulo de 90º, ya que la circunferencia es en un arco capaz de 90º.



37 Para rectificar esta circunferencia se utiliza el método de sumar tres diámetros más una séptima parte de éste.



2

1

2