

tancia $B\acute{a}$, y desde los focus se trazan los arcos $e^{\prime} e^{\prime\prime} e^{\prime\prime\prime}$; se toma también la $A\acute{a}$, y desde los focus se trazan otros arcos que corten á los anteriores, y los puntos $e^{\prime} e^{\prime\prime} e^{\prime\prime\prime}$ de interseccion lo serán también de la elipse; y así se van tomando distancias cada vez mas cortas en el ege mayor, y se van trazando puntos hasta llegar á quedarse en el semieje mayor, en cuyo caso los puntos que resulten serán los extremos del ege menor: pasando ahora un lápiz por todos estos puntos, y por los extremos del ege mayor se tendrá trazada la elipse.

45. El óvalo es tambien una curva cerrada mas prolongada en un sentido que en otro, como AHGBJY. (fig. 56); y aunque es muy parecida á la elipse, no deben confundirse como lo hacen generalmente los que no tienen conocimientos geométricos de alguna estension. La elipse es una curva especial y única en su género, dotada de diferentes propiedades á las del óvalo, el cual siempre está compuesto de arcos de círculo trazados desde diversos centros, habiéndolos de tres, de cinco, de siete y hasta de once centros. La condicion esencial para que esta curva resulte continuada y sin garrotos, es que los centros de cada dos arcos de círculo de los que la componen, esten siempre en una misma linea recta.

El óvalo por mucho que sea el número de sus centros, es siempre mas fácil de trazar que la elipse; pero esta es mas graciosa y elegante que aquel, por lo que el dibujante deberá preferir la elipse siempre que alguna circunstancia particular no le obligue á usar el óvalo: ademas acostumbrándose á trazarla á pulso sin aplicará con tanta facilidad como puede hacerlo con el óvalo; sin embargo se va á manifestar la construccion de este con tres centros.

PROBLEMAS.

Construir el óvalo de tres centros.

Dividase el ege AB (fig. 56) que es el mayor, y que siempre se dá determinado, en tres partes iguales AE, EF, y FB; y haciendo centro en los puntos E. F. con un radio igual á una de estas partes, trácese dos circunferencias AHFY, BGEJ, que se cortarán en los puntos C. D. desde los cuales y por los E. F. se tirarán las rectas DH, DG, CY, CJ: hecho esto, desde C y D como centros y con un radio igual á DG ó CF se trazarán los dos arcos HG YJ, con lo cual quedará cerrado el óvalo.

