lo en la razon pedida respecto del que nos dieron, sin valernos de las cuerdas de los círculos.

§ XII.

Modo de hallar superficies que sean medias proporcionales entre dos superficies dadas.

Dijimos que cuando se multiplicaba una línea por otra se hacia un paralelógramo, en el que una de las líneas servia de base, y la otra de altura perpendicular (núm. 219); y que los paralelógramos de la misma base eran como las alturas (núm. 250), y los de la misma altura eran como sus bases (núm. 248).

Supongamos ahora que nos dan dos cuadrados AB (Fig. 195), que multiplicamos el lado de uno

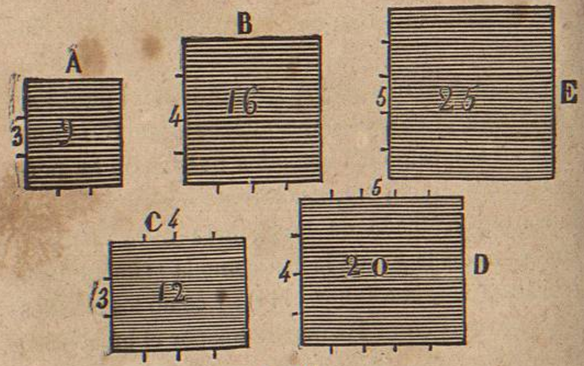

Fig. 195.

por el lado del otro, haremos el paralelógramo C.

Este paralelógramo respecto de A estará en razon de las bases, esto es, de tres á cuatro, y respecto de B, en razon de las alturas, tambien de tres á cuatro; pero como en los cuadrados la razon de las bases es la misma que la de las alturas, se sigue que la misma razon hay entre AC que entre CB; y por consiguiente C es media proporcional entre A y B.

Núm. 291. Luego hay método para hallar un paralelógramo que sea media proporcional entre dos cuadrados dados.

Por el mismo método (Fig. 195) si nos dieren otros dos cuadrados EB, en multiplicando un lado de B por otro de E, haremos el paralelógramo D, que será medio proporcional entre los dos, por la misma razon de arriba. Esto se confirma con los números; porque si A tuviere por lado 3 y B 4 (Fig. 195), A vale 9 y B 16; pero multiplicando 3, lado del 1, por 4, que lo es del otro, tendremos el paralelógramo 12, medio proporcional entre 9 y 16, porque podremos decir: 9:12::12:16, reinando en esta proporcion la razon de 3 y 4.

Del mismo modo si el lado de B vale 4, y el de E vale 5, multiplicando 4 por 5, haremos el paralelógramo, que vale 20, medio proporcional entre B, que vale 16, y E que vale 25, pudiendo decir: 16:20::20:25, pues en ambas partes reina la razon de 4 á 5.

Núm. 292. Si dados dos cuadrados nos piden otro nuevo, que sea medio proporcional entre los dos, haremos la siguiente.

Búsquese una media proporcional entre los la-dos de los dos cuadrados que nos dieron AB (Fig. 196), y hallaremos la línea *e*, que será el lado del cuadrado pedido E.

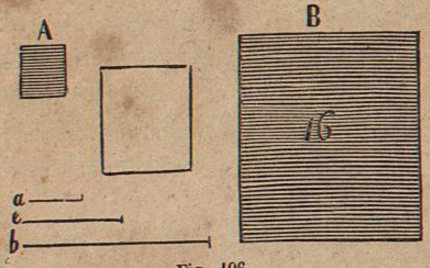

Fig. 196.

Porque si tres cantidades *aeb* estan en progresion, tambien lo estan los cuadrados que se forman de ellas, aunque la razon sea diferente (núm. 259).

Ejemplo ∹1:2:4, el esponente ó la razon que reina en esta progresion es 2, y si hacemos los cuadrados de estas raices tendremos ∹1:4:16, cuyo esponente es 4. Luego si ∹*a*, *e*, *b* estan en proporcion, tambien lo estarán sus cuadrados ∹A, E, B.

Ve aquí, amigo Eugenio, un resumen de las proposiciones mas útiles que hallé en la materia de superficies : sé que esto te dará un gusto indecible, por lo que me has escrito en los correos pasados; pues si la doctrina sobre las líneas te interesa tanto, que segun tu espresion andas encantado, mucho mas te encantará la doctrina de las superficies, y aun mucho mas la de los sólidos, que empiezo ya á preparar para enviártela con brevedad.

CARTA VIGÉSIMA.

SOBRE LOS SOLIDOS

§ I.

De la formacion de los sólidos.

Pues me envias á decir, amigo Eugenio, que has entendido bien lo que te dije en la carta antecedente, no dudo que comprenderás fácilmente lo que ahora te diré sobre los sólidos.

En cuanto á su formacion quiero que tengas presente la formacion de las líneas y las superficies; porque así como considerando que un punto se mueve hácia alguna parte formamos idea de que va formando la línea, y considerando que una línea se va moviendo puesta de lado, nos formamos la idea de la superficie, acomodando á la línea la idea de sola la longitud, y á la superficie la de anchura ó latitud, así tambien.