CIENCIAS EXACTAS.

GEOMETRIA.

Teorema del triángulo rectángulo. POR COLOMBIER.

(Nouv. Ann. de Mathem., *diciembre* 1852.)

Si se designan por x la hipotenusa y por y y z los dos catetos de un triángulo rectángulo, será

$$x^m > \text{ó} < y^m + z^m,$$

segun que sea m mayor ó menor que 2.

Primera demostracion. Por hipótesis es

$$x^2 = y^2 + z^2.$$

Multiplicando ambos miembros por x^{m-2},

$$x^m = y^2 x^{m-2} + z^2 x^{m-2} \qquad (1).$$

Sea $m>2$: como x es mayor que y y que z,

$$y^2 x^{m-2} + z^2 x^{m-2} > y^2 y^{m-2} + z^2 z^{m-2},$$

y de consiguiente

$$x^m > y^m + z^m.$$

Sea $m<2$: escribiendo la (1) asi

$$x^m = y^2 \frac{1}{x^{2-m}} + z^2 \frac{1}{x^{2-m}},$$

y como evidentemente es

$$y^2 \frac{1}{x^{2-m}} + z^2 \frac{1}{x^{2-m}} < y^2 \frac{1}{y^{2-m}} + z^2 \frac{1}{z^{2-m}},$$

se sigue que

$$x_m<y^m+z^m.$$

Segunda demostracion. Sean a y b dos fracciones propias, y hagamos

$$y=ax \quad , \quad z=bx;$$

de aqui

$$y^m+z^m=x^m(a^m+b^m) \qquad (2).$$

Si $m=2$,

$$a^2+b^2=1.$$

Sea $m>2$: como a^m y b^m serán respectivamente menores que a^2 y b^2,

$$a^m+b^m<1,$$

y por tanto la (2) da,

$$x^m>y^m+z^m.$$

Sea $m<2$: como a^m y b^m serán respectivamente mayores que a^2 y b^2,

$$a^m+b^m>1,$$

y por la (2),

$$x^m<y^m+z^m.$$

Si $m=3$, será $x^3>y^3+z^3$; ó el cubo construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo es mayor que la suma de los cubos construidos sobre los dos catetos.

ASTRONOMIA.

Telescopio gigantesco.

(L'Institut, 6 *octubre* 1852.—Cosmos, 5 *diciembre* 1852.)

Se ha montado en Wandsworth, Inglaterra, bajo la direccion de Mr. W. Gravatt y á espensas del Reverendo Mr. Craig, cura de Leamington, un telescopio de colosales dimensiones. Se compone de una torre de ladrillo de 20 metros de alto, y $4^m,5$ de diámetro, con un tubo largo en un costado; habiéndose tomado todas las precauciones imaginables para que no vibre lo mas mínimo. El tubo es algo mas ancho por el medio que por los estremos: tiene 23 metros de largo, y con el ocu-