tivos. Fórmula especial para la integracion de las expresiones tales como

$$\frac{x^q dx}{\sqrt{2ax-x^2}}.$$

4. Integracion de las fracciones racionales—Casos en que el denominador reducido a cero da raices reales i desiguales, raices reales e iguales i raices imajinarias.

5. Integracion de las fracciones irracionales—Caso de monomios. Caso en que el denominador sea de la forma

$$\sqrt{A+Bx+Cx^2} \text{ o } \sqrt{A+Bx-Cx^2}.$$

Aplicacion a la funcion

$$\frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}.$$

6. Rectificacion de las curvas planas—Aplicacion a las parábolas: al círculo, i a la cicloide—Diferencial de los arcos de espirales referidos a coordenadas polares.

7. Cuadratura de las curvas—La parábola es cuadrable—Cuadratura de la hipérbola, del círculo, de la elipse i de la cicloide—Aplicaciones particulares de las espirales—Propiedades de la espiral de Arquímedes i de la logarítmica.

8. Determinacion del área de las superficies de revolucion.—Aplicacion a un cono i a un cilindro.—Superficies de la esfera, del elipsoide i de la cicloide.

9. Cubatura de los sólidos de revolucion.—Aplicacion al cono i al cilindro.—Cubatura de una esfera, de un elipsoide, de un paraboloide; de una cicloide.

10. Método de las integrales dobles.—Aplicacion a una esfera.—Integrales triples.—Integracion de las funciones expresadas por coeficientes diferenciales de segundo, tercer órden &.ª

El Catedrático,

MANUEL H. PEÑA.

PROBLEMA DE JEOMETRIA.

Resolucion del problema propuesto en el número 2.° de "La Caridad" con fecha 9 de setiembre de 1865.

ENUNCIADO.

Dadas dos líneas construir sobre la mayor un triángulo tal que teniendo el ángulo opuesto a ella igual a uno dado, sea la diferencia de los cuadrados construidos sobre los otros dos lados igual al área del paralelógramo rectángulo formado con las líneas dadas.

R. Ferreira.

RESOLUCION.

Constrúyase sobre la línea mayor un arco de círculo capaz de contener al ángulo dado. En la misma tómese una parte igual a la menor i en el punto medio de la diferencia levántese una perpendicular hasta que encuentre el arco; desde este punto tírense dos rectas a los estremos de la mayor que serán los otros dos lados del triángulo que se desea. Hechas todas estas construcciones, falta solo probar que la diferencia de los cuadrados de los dos lados últimamente descritos i que representarémos por x i por y, siendo $x > y$, es igual al área del paralelógramo rectángulo construido con las líneas dadas. Para ello describamos una circunferencia con un radio igual a y, bajemos una perpendicular desde el vértice formado por los lados x, y i prolonguemos a x hasta su encuentro con el círculo, prolongacion que debe ser igual a y segun es fácil concebir. Hechas estas construcciones la figura representará dos secantes tiradas desde un mismo punto; i como se sabe que son inversamente proporcionales a sus partes externas, podemos formar la siguiente proporcion, designando por a la línea mayor de las dadas, por b la menor i por m el segmento de x exterior al círculo.

$x \times y : a :: b : m$. La cual podemos trasformar en esta otra:

$x \times y : a :: b : x-y$; poniendo en lugar de m, $x-y$, porque $x=y \times m$ i despejando a m : $m=x-y$. Ahora como el producto de los estremos es igual al de los medios, se tiene:

$x^2-y^2=ab$, ecuacion que manifiesta haberse cumplido con las condiciones del problema.

ELOI PAREJA.
Alumno de la Escuela de Literatura i Filosofía de la Universidad Nacional.

Junio 19 de 1869.

DONACION.

Señor Rector de la Universidad.

Remito a usted, con destino al Museo, un Astrolabio mui antiguo (año de 1617).

Aunque este don es de poco valor, sirve para que haya en el Museo un objeto que en ántes no habia.

Soi de usted atento servidor. JOSÉ M. VERGARA I VERGARA.

Julio 10.

Rectorado de la Universidad.

Julio 12.

Se agradece debidamente el estimable regalo, que se consignará en el Museo nacional.—Contéstese.

ANCÍZAR.