En una carta fechada en noviembre de 1643, dirigida a la princesa Elizabet de Bohemia, el gran filósofo y matemático matemático francés René Descartes (1596-1650) comunicó el descubrimiento de una fórmula que relacionaba la curvatura de cuatro círculos cada uno tangente a los otros tres.

La fórmula en cuestión es la siguiente:

Dónde los valores **$R_a = 1/r_a$** ,..... siendo **r_a** el radio de la circunferencia **A,**.....

Busca en Internet y trata de probar dicha fórmula.

Como curiosidad hemos de señalar que dicha fórmula fue redescubierta posteriormente; en efecto: en 1842, Philip Beecroft, matemático aficionado inglés, halló la misma fórmula y unos cien años años más tarde, en 1936, volvió a ver la luz, esta vez redescubierta por nada menos que por Frederick Soddy (1877-1956) quién en 1921 había ganado un premio Nóbel en física por su descubrimiento de los isótopos.

NOTAS:

a) Recordemos que el valor de la curvatura de un círculo es el inverso de su radio. Así por ejemplo si el radio de un círculo es 1/3 entonces su curvatura es 3 . De igual modo se considera que una línea (circunferencia de radio infinito) tiene por CURVATURA CERO.

b) Además hay que tener en cuenta que en el caso de cuatro círculos mutuamente tangentes, si todos los contactos son externos, entonces convendremos en que todas las curvaturas son positivas, pero si un círculo encierra a las demás, entonces le asignaremos curvatura negativa.