Las funciones hiperbólicas son las gemelas de las trigonométricas, pero para hipérbolas.

En esta circunferencia, un punto (x, y) está dado por coseno y seno de un ángulo t, que en radianes es el largo del arco y el doble del área.

En esta HIPÉRBOLA, x e y son coseno y seno HIPERBÓLICOS de un “ángulo HIPERBÓLICO” t, el doble del área. Esto es útil en relatividad, pues el espacio-tiempo es hiperbólico.

Estas funciones se expresan así, y al sumarlas da e^t. Casi igual a la Fórmula de Euler, que nos da casi lo mismo para el seno y coseno.

Al conectar las fórmulas, las hiperbólicas son seno y coseno de imaginarios. Por eso sus propiedades se parecen.

-momento: ¿ÁNGULOS IMAGINARIOS? Sí, las elipses e hipérbolas son casi iguales, salvo el signo. Deja el -1 abajo como i²... ¡Bum! Elipse compleja. Elipses e hipérbolas son lo mismo en el mundo complejo.

x² + y² = 1, con x entre -1 y 1, es una circunferencia real. Si x se sale de ese rango, y se vuelve imaginario, trazando una hipérbola. Desde el punto (1, 0), aumenta y y el ángulo es positivo. Redúcelo y es negativo. O muévelo en los imaginarios y obtienes un ángulo imaginario o hiperbólico, descrito con seno y coseno hiperbólico.

Por eso...