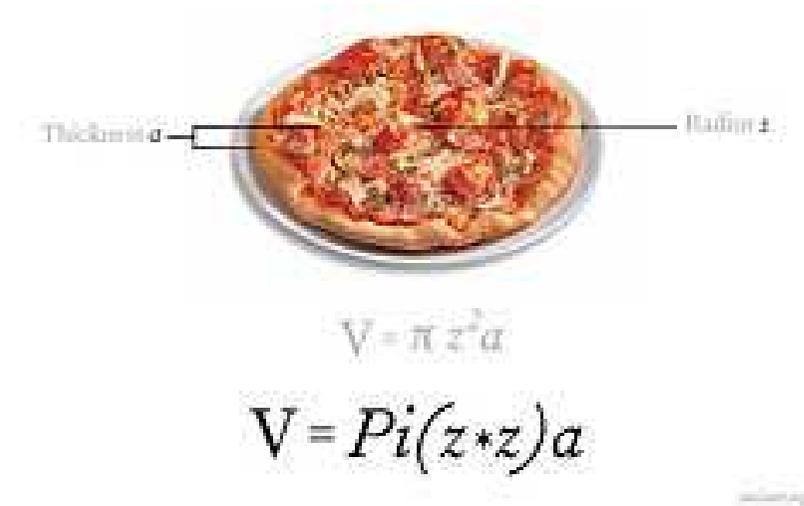




Resolviendo problemas: ¡Por sistema!

**Las ecuaciones
nos resuelven
los problemas.**



1. [The Pizza Equation](#), imagen de *antiuser* bajo licencia CC by-nc-sa/2.0



Una ecuación lineal es aquella en la que las variables aparecen multiplicadas por números y sumadas.

$$3x + 5y - 3z = 12$$

Se llama sistema de ecuaciones lineales a un conjunto de ecuaciones referidas todas ellas a las mismas incógnitas.



Los sistemas pueden ser de distintos tipos:

- **Compatible determinado:** si tienen una única solución.
- **Compatible indeterminado:** si tienen infinitas soluciones.
- **Incompatible:** si no tienen solución.



2. [Jack's Christmas Equation](#), imagen de Ack Ook bajo licencia CC by-sa/2.0.



El método de Rouché nos permite estudiar como es un sistema.

- Si el rango de la matriz de los coeficientes y de la matriz ampliada son iguales al número de incógnitas, el sistema es Compatible Determinado
- Si los rangos de las matrices de los coeficientes y ampliada son iguales pero menor que el número de incógnitas, es Compatible Indeterminado.
- Si el rango de la matriz de los coeficientes es distinto del de la matriz ampliada el sistema es Incompatible.



El método de Gauss se puede aplicar para estudiar y resolver el sistema.

Basta triangularizar la matriz ampliada y reconstruir el sistema resultante, que será escalonado.



3. [Óptica FERMAT](#), imagen de *Savior1980*, bajo licencia CC by-nc-sa/2.0.