

# Repaso

---

- ¿Qué es un problema computable?
- ¿Qué es un problema intratable?
- ¿Qué es ingeniería de software?
- Describa el ciclo de vida del software y sus etapas
- ¿Por qué es importante el análisis de un problema?
- ¿Qué es caja negra?

# Programación básica

---

## PRÁCTICA 2. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

# Objetivo

---

- Identificar el conjunto de **entrada** (datos de entrada) y el conjunto de **salida** (datos de salida), a partir del análisis de la definición de un problema.

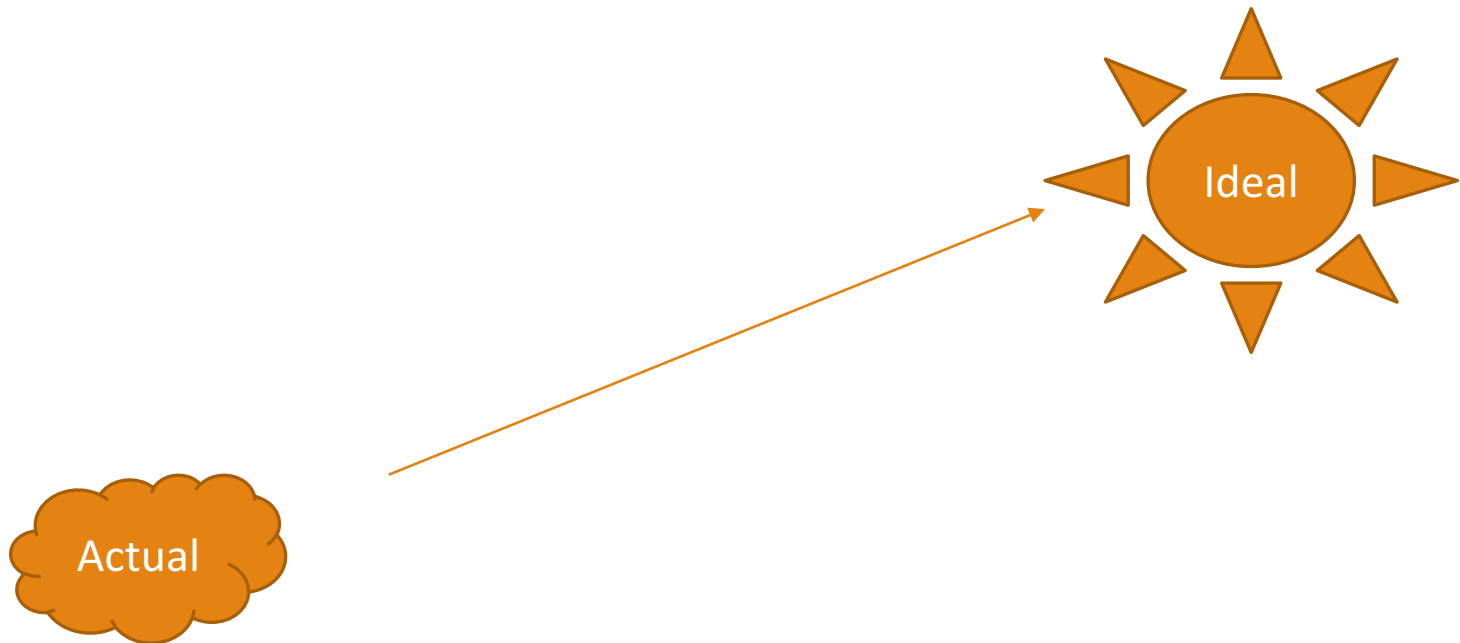


# ¿Qué es un problema?

Un problema es un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin.

Un Problema es una cuestión o punto discutible que requiere de una solución.

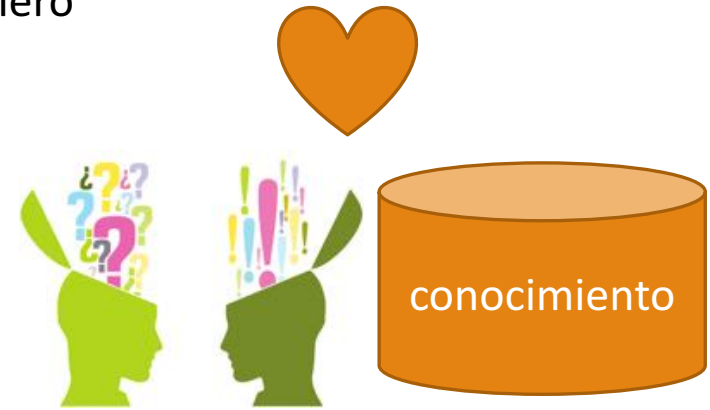
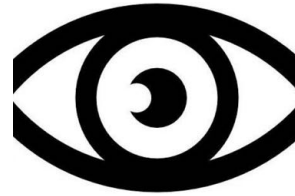
Problema es una cuestión que se propone con la finalidad y ánimo de aclararla o resolverla utilizando una metodología determinada.







Mirada del ingeniero



Retroalimentación

Planteamiento

Análisis

Diseño, solución

Implantación  
Pruebas, validar

Apropiar conocimiento

# Características de la herramienta

---

Operaciones matemáticas

Operaciones lógicas



Muchas veces

# Ejemplos

---

## Ejemplo 1

Un control automático de una alberca en un hotel muy moderno, abrirá o cerrará una sombrilla de acuerdo a si hay sol o no hay sol o si el usuario quiere o no quiere la sombrilla abierta.

## Ejemplo 2

Resolver una ecuación de segundo orden para calcular el valor de  $x_1$  y  $x_2$ , utilizando la ecuación cuadrática:  $ax^2+bx+c=0$ . Identificar datos de entrada, datos de salida y el proceso de solución.

## Ejemplo 3

Hacer la sumatoria de los  $n$  números naturales, donde  $n$  es el número de términos a sumar.



# Práctica – INDIVIDUAL

---

- Resolver al reverso de la carátula de la práctica

## Problema 1

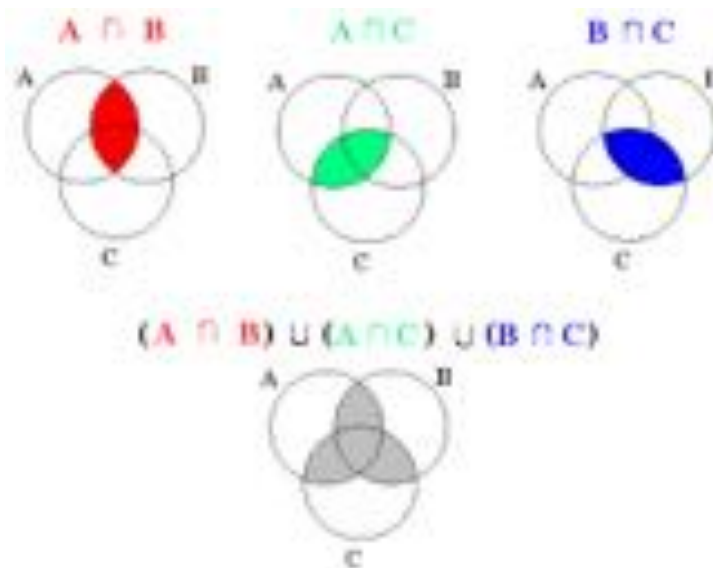
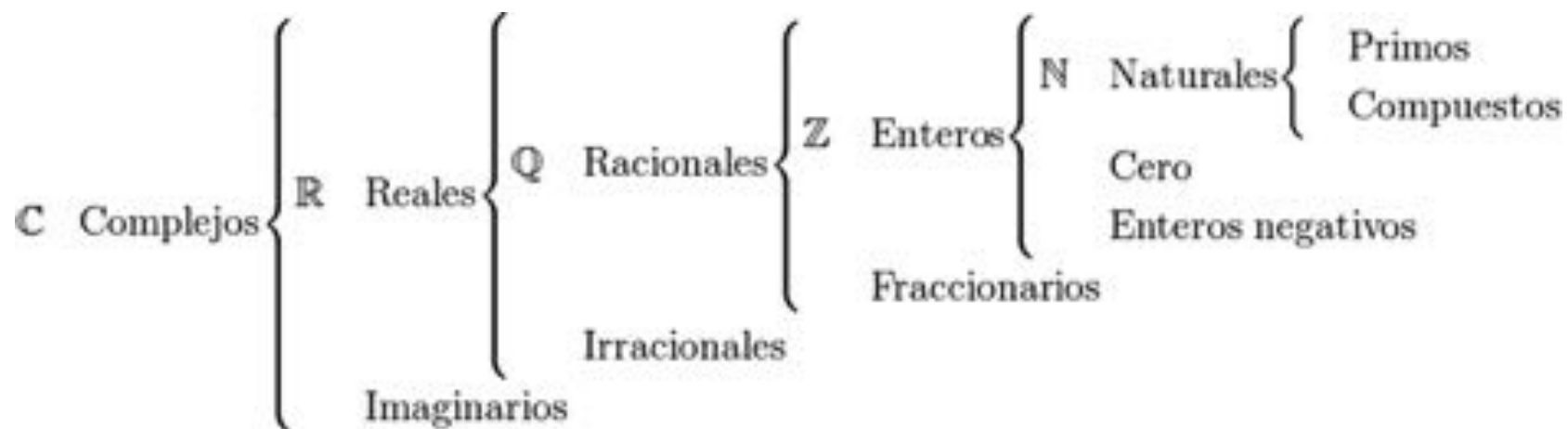
A 53- En la fabricación de una mezcla entra un 15% de un material cuyo precio es de 1,25 € el kg, un 35% de otro material de 2,5 € el kg, y el restante 50% de un tercer material de 3,5 € el kg. En la fabricación se produce un 5% de mermas. ¿A cuánto ha de venderse el kg de la mezcla, para ganar un 20%?

## Problema 2

Dada una ecuación de dos variables, definir qué tipo de cónica es por medio de su indicador o discriminante, las cónicas posibles son: elipse, parábola o hipérbola










## Problema 3

En un juego de dados, se tirarán 3 dados al mismo tiempo. Determinar ¿Cuál es la probabilidad de que los tres dados salgan con la misma cara?



## NUMERICAL SETS

- Example :
- 1. A is set of natural number  
 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$
- 2. B is set of integers  
 $B = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
- 3. C set of prime number  
 $C = \{2, 3, 4, 7, 11, 13, \dots\}$

cerrado	$[a, b] = \{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$	
abierto	$(a, b) = \{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$	
semiabierto o semicerrado	$[a, b) = \{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$	
semiabierto o semicerrado	$(a, b] = \{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$	
semirrecta cerrada	$[a, +\infty) = \{x \in \mathbb{R} : x \geq a\}$	
semirrecta abierta	$(a, +\infty) = \{x \in \mathbb{R} : x > a\}$	
semirrecta cerrada	$(-\infty, b] = \{x \in \mathbb{R} : x \leq b\}$	
semirrecta abierta	$(-\infty, b) = \{x \in \mathbb{R} : x < b\}$	
recta real	$(-\infty, +\infty) = \mathbb{R}$	

Hasta hace no mucho tiempo se utilizaba el término algoritmo para referirse únicamente a formas de realizar ciertos cálculos, pero con el surgimiento de la computación, el término algoritmo pasó a abarcar cualquier método para obtener un resultado.