

23/08/22

## Actividad.

- I.- Calcular las raíces de una ecuación de segundo grado, tomando en cuenta la posibilidad de que existan raíces imaginarias.

### Fase Análisis

- Lectura I: ¿Qué se desea solucionar?: Encontrar la manera de calcular las raíces de una ecuación de segundo grado.
- Lectura I: ¿De qué trata el problema? Pensar en el cálculo de cualquier raíz de segundo grado con la posibilidad de que esas raíces sean imaginarias.
- Lectura I: ¿Conozco el tema?: Sí
- Lectura I: ¿Existe algún procedimiento matemático que lo resuelva?: Sí
- Lectura I: ¿Existe una fórmula matemática?:  
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
- Lectura 2: ¿Qué datos se necesitan del mundo para solucionar el problema?: Los datos de los coeficientes  $a, b, c$
- Lectura 2: ¿Qué tipos de datos serían los más adecuados para cada uno de los datos?: Si la ecuación es del tipo  $ax^2 + bx + c = 0$ , entonces los coeficientes son cociente de  $x^2 \rightarrow a$ ; cociente de  $x \rightarrow b$ ; término libre  $\rightarrow c$ .
- Lectura 2: ¿A qué tipo de dato pertenece cada uno de los datos que debe ingresar el mundo?: Si  $b^2 - 4ac = 0$  entonces la ecuación cuadrática tiene una única solución real.

- Si  $b^2 - 4ac > 0$  entonces la ecuación cuadrática tiene dos soluciones reales.
- Si  $b^2 - 4ac < 0$  entonces la ecuación cuadrática tiene soluciones imaginarias.
- Por tanto, el enunciado nos dice que hay lo posibles que existan raíces imaginarias, sin embargo, lo improbable sería que los valores de entrada sean de tipo real, positivos o negativos y mayores a cero.
- Lectura 3: ¿Qué resultados se quieren obtener? el valor de las raíces de una ecuación de segundo grado en base a los datos de entrada.
- Lectura 3: ¿Qué identificadores son los más adecuados para cada uno de los resultados? Dado que son ecuaciones de segundo grado y la mayoría tienen como variable "x", entonces el identificador puede ser x.
- Lectura 3: ¿A qué tipo de dato pertenecen cada uno de los resultados?
- Los datos de entrada son variables reales - positivas y negativas y mayores o iguales a cero.
- El resultado sera Real o imaginario, mayor o menor a cero.

- Datos de entrada

$a \rightarrow$  coeficiente  $x^2$   
 $b \rightarrow$  coeficiente  $x^1$   
 $c \rightarrow$  término libre

- Datos de salida

[Reales + Real, imaginaria.

$$\text{Raíz } x_1 \geq 0$$

$$\text{Raíz } x_2 \leq 0$$

Marcos: Real

23/08/22

2.- Calcular el sueldo de un empleado: El usuario deberá ingresar el número de horas trabajadas y el valor por cada hora. Consideré en 100 €/hora el descuento de seguridad social al 35% sobre el total de ingresos y una bonificación del 2% del sueldo a nivel al percibir.

Lectura 1: ¿Qué se desea solucionar?: El cálculo del sueldo de un empleado.

Lectura 1: ¿De qué se trata el problema?: Cálculo el sueldo de un empleado considerando el descuento de seguridad social y una bonificación del 2%.

Lectura 1: ¿Conoces el tema?: Posiblemente no. Pero en enunciado describe de forma detallada lo que se quiere solucionar.

Lectura 1: ¿Existe algún proceso matemático que lo resuelve?  $(\text{valor de hora}) \cdot (\text{horas trabajadas}) - (9.35\%) = x + 2\%$

Lectura 1: ¿Existe una fórmula matemática?: NO

Lectura 2: ¿Qué datos necesitas para resolver el problema?:

- De los usuarios:

- Número de horas
- valor de horas

- Para el cálculo (como lo dice el enunciado):

- Descuento de seguridad social 35%
- Bonificación 2%

23/03/22

Lectura 2: ¿Qué identificador es el más adecuado para cada uno de los datos?

- Número de horas: numHoras
- valor de hora: valHoras

Lectura 2: ¿A qué tipo de dato pertenece cada uno de los datos que debe ingresar en usuario?

- Número de horas: Número sin incluir letras, extensión de hasta 10 posiciones, sin valores negativos.
- Valor de hora: Números sin incluir letras, extensión de hasta 10 posiciones, sin valores negativos.

Lectura 3: ¿Qué resultados se quieren obtener?  
El resultado de un empleado das plus del descuento de  
seguridad social 10 bonificación del 2%.

Lectura 3: ¿Qué identificadores serían los más  
adequados para cada uno de los resultados? Los  
mismos que se mencionan en la lectura anterior.

Lectura 3: ¿A qué tipo de dato pertenece cada uno  
de los resultados? Los mismos que se mencionan en  
la lectura anterior.

- Datos de entrada

usuario  
[numHoras 70  
valHoras 70]

- Datos de salida

sobrante del empleado 70

Problema  
[seguridad social 70  
bonificación 70]