

- **Autor:** Daniel Romano Muñoz
- **Título de la actividad:** Las ecuaciones de segundo grado paso a paso
- **Nivel educativo/edades a la que va dirigida:** 3º de ESO
- **Áreas del currículo implicadas:** Matemáticas
- **Temporalización:** 3 sesiones.
- **Introducción y descripción de la actividad:**

La actividad implica las competencias específicas 1, 2, 4, 5, y 7 de la materia de matemáticas en ESO y se desarrolla los contenidos englobados en el sentido algebraico C-4 Igualdad y desigualdad y C-6 Pensamiento computacional.

En este marco la actividad consiste en recordar cómo se resuelven las ecuaciones de segundo grado utilizando la fórmula general, analizar el número de posibles soluciones utilizando el discriminante de la ecuación.

Por otro lado, se pedirá al alumnado que divida el procedimiento de resolución en pasos lo más sencillos posible para describir el algoritmo con todo lo que hay que hacer y tener en cuenta.

El alumnado recibirá formación sobre qué son y la utilidad de los diagramas de flujo y qué símbolos se utilizan en su representación.

Para finalizar se utilizará la aplicación PSeInt para representar el diagrama de flujo, depurarlo y analizar paso a paso cómo la aplicación recorre el algoritmo hasta llegar a una conclusión.

- **Desarrollo de la actividad:**

La actividad se desarrollará, en principio, en tres sesiones.

#### **Primera sesión en el aula de referencia:**

Durante la primera sesión se recordará cómo se resuelven las ecuaciones de segundo grado y cuándo estas tienen soluciones reales, cuándo no las tienen y, si las tienen cómo son, en función de cómo es el discriminante. (Exposición del profesor y trabajo entre compañeros de mesa para resolver dudas)

Se practicará la resolución de varias ecuaciones que engloben todas las posibilidades (En parejas con calculadora para agilizar el trabajo)

Para fijar ideas y el propio algoritmo de resolución se pedirá al alumnado que describa, de la forma más detallada posible, todas las acciones que hay que realizar y las cuestiones que hay que tener en cuenta (Parejas)

#### **Segunda sesión en el aula de referencia:**

Se expondrá al alumnado qué son los diagramas de flujo y la simbología a utilizar.

Se trabajarán ejemplos sencillos para que comiencen a tomar contacto (Por ejemplo: Decidir si tengo que llevar el chándal al colegio o no un determinado día)

Se pedirá al alumnado que intente representar el algoritmo de resolución de las ecuaciones de segundo grado en forma de diagrama de flujo de manera personal.

Para culminar la sesión se pedirá al alumnado que, trabajando en grupos de tres, pongan en común el trabajo realizado, expongan dudas y comprueben que siguiendo alguno de los diagramas compartidos se puede resolver una ecuación.

Tercera sesión en el aula de informática:

En los grupos de tres formados en la sesión anterior, se enseñará al alumnado a utilizar la aplicación PSeInt, en su versión online y se les pedirá que la utilicen para introducir el diagrama de flujo que hayan comprobado que funciona.

Seguramente hará falta una cuarta sesión para depurar el “programa” y analizar el funcionamiento paso a paso de este.

- Recursos necesarios:

Materiales de trabajo diario en el aula:

Pizarra, tiza, ordenador, proyector, calculadora, cuaderno del alumno.

Aula de informática con 25 equipos.

Conexión WIFI en los 25 equipos.