



Nº participantes: 12



Duración: 1 sesión (1 hora)



Espacios (Aulas o salas a utilizar)

Aula de clase + páginas web



Objetivos (Objetivos de aprendizaje a alcanzar)

- B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
- B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
- B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
- B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
- B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
- B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
- B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.



Competencias Clave

- Competencia Digital
- Aprender a aprender
- Sociales y cívicas
- Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales
- Comunicación lingüística



Contenidos (Contenidos a trabajar con la experiencia)

- Ecuaciones de primer y segundo grado.
- Ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas.
- Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Identificación de los elementos de las ecuaciones y sus soluciones.
- Obtención del resultado de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución de ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización.
- Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.





## Narrativa (Contexto en el que se enmarca el juego. Temática que motive al alumnado)

Un matemático se plantea dar el valor más preciso jamás descubierto para el número pi. Para ello, nos vamos a apoyar en todo el material informático que tenemos en el despacho. Hasta ahora, este récord es del americano Timothy Mullican, el cual ha dado una precisión de 50.000.000.000.000 dígitos. El cálculo duró alrededor de 8 meses...

En este momento sólo disponemos de 50 minutos... Tenemos que descubrir una serie de enigmas para añadir más cifras decimales y entrar en el libro récord de los Guinness.



## Agrupamientos/organización

3 Grupos de 4 personas



## Pruebas/retos (Hiladas entre sí y con la narrativa)

Cada equipo contará con material matemático para resolver las pruebas. El kit contiene tablet, gafas mágicas, boli linterna UV, folios, bolis, doc para anotar su contraseña, una calculadora, regla y compás y demás material escolar.

- 3 pruebas compuestas por pequeños retos: al resolver cada una de ellas, conseguirán un dígito y las pistas para encontrar la siguiente prueba. Al resolver las tres pruebas podrán abrir su caja.
- Prueba final de apertura de la caja fuerte: necesitan haber abierto las 3 cajas principales.



## Instrucciones (Reglas del juego)

### TU OBJETIVO:

Superar una serie de retos para descubrir nuevos dígitos, los últimos en la secuencia de decimales del número. Estos dígitos estarán detallados al abrir la caja fuerte.

### INSTRUCCIONES:

- 1.Saca un papel de la bolsa y forma equipo con el resto de compañeros/as que hayan sacado el mismo dibujo que tú.
- 2.Al entrar en el aula, coloaos junto a la mesa que tenga el símbolo de vuestro equipo.
- 3.Busca el kit de supervivencia del equipo (sobre con el símbolo del equipo con la primera prueba y materiales para superar las siguientes: Tablet, gafas, linterna UV...).
- 4.Comienzan las pruebas: Tenéis 50 minutos para resolverlas y conseguir el antídoto.

### ¡RECUERDA!

Sois un equipo. Todos y todas aportáis. Es muy importante repartirse el trabajo y arrimar todos el hombro para terminar antes de los 50 minutos.

### ¡CUIDADO!

Hay mucha competencia por el descubrimiento de nuevos dígitos. Hay un premio económico, además de tener una gran reputación entre los compañeros de profesión. La ciencia está tomando una importancia capital y seréis referencia en muchas revistas científicas y en libros de texto.

**NO PIERDAS DE VISTA EL RELOJ CON LA CUENTA ATRÁS**





## Componentes (Elementos y recursos del juego).

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cajas           | <input type="checkbox"/> Códigos de alfabeto    | <input type="checkbox"/> QR                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Candados        | <input type="checkbox"/> Decodificador          | <input checked="" type="checkbox"/> Mapas        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tinta invisible | <input checked="" type="checkbox"/> Linterna UV | <input checked="" type="checkbox"/> Puzzles      |
| <input type="checkbox"/> Decodif. Textos            | <input checked="" type="checkbox"/> Crucigramas | <input type="checkbox"/> Pequeños acertijos      |
| <input type="checkbox"/> Espejos                    | <input type="checkbox"/> Papeles especiales     | <input checked="" type="checkbox"/> Experimentos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Otros:          |   |  |

Post-it.

Rotuladores/tizas.

7 cajas de caudales con cerradura numérica, de movimientos o con llave.

3 Tablets.

Folios.

Calculadoras.

Carteles.

Bolis.



## Herramientas (Apps/páginas web)

- Diseño Canva.
- Página web para gestionar el Breakout: Google Sites.
- Creación de pruebas y candados digitales:
- Generador códigos QR (<https://www.unitag.io/es/qrcode>).
- Herramientas EduEscapeRoom.
- Contador digital cuenta atrás.





## ? Prueba nº: 1. La necesidad de la lógica. “El acertijo de Einstein”

### Materiales:

- Pizarra de clase. (En su defecto podremos utilizar post-it para el cruce de información sobre una pared no ocupada de la clase, un pupitre, o cualquier superficie dónde poder pegar los adhesivos)
- Tiza o rotulador para la pizarra
- Bolígrafos para los post-it

### Procedimiento:

Tenemos en la sala una caja con candado, la cual necesitamos abrir para seguir avanzando en la búsqueda de los nuevos decimales del número pi.

La combinación del candado se conseguirá al encajar las pistas del acertijo análogo al famoso “acertijo de Einstein”. Cuenta la leyenda que un jovencísimo Albert Einstein aseguraba ser capaz de resolver el rompecabezas de lógica que tan sólo averiguaba el 2% de la población.

Dice así: En una calle hay 5 casas de diferentes colores y en cada casa vive una persona de diferente nacionalidad. Los 5 dueños beben diferentes tipos de bebidas, fuman distintas marcas de cigarrillos y cada uno tiene una mascota diferente a la de los demás.

La pregunta es: ¿quién es el dueño del pez?

Para ello, se dan las siguientes 15 pistas:

El británico vive en la casa roja.

El sueco tiene un perro como mascota.

El danés toma té.

El noruego vive en la primera casa.

El alemán fuma Prince.

La casa verde queda inmediatamente a la izquierda de la blanca.

El dueño de la casa verde bebe café.

El propietario que fuma Pall Mall cría pájaros.

El dueño de la casa amarilla fuma Dunhill.

El hombre que vive en la casa del centro bebe leche.

El hombre que fuma Blends vive al lado del que tiene un gato.

El hombre que tiene un caballo vive al lado del que fuma Dunhill.

El hombre que fuma Bluemaster toma cerveza.

El hombre que fuma Blends vive al lado del que toma agua.

El noruego vive al lado de la casa azul.

Con la nacionalidad del dueño, y el orden de los colores de su bandera, encuentra los números de acuerdo a una tabla que hace corresponder un número a cada color de la paleta.

