

Escape Room

EL CUMPLEAÑOS DE PI

Para celebrar el Día Internacional de las Matemáticas, desde el Colegio Nazaret San Blas (Madrid), hemos pensado en hacerle una fiesta sorpresa a PI por su cumpleaños. Peeeeero, esperad, ¿dónde está PI?

El material de Escape Room que se presenta a continuación está centrado en el lema propuesto "Las Matemáticas que unen", y que mejor manera de representar esta unión, que teniendo que trabajar unidos para poder conseguir un objetivo común: ENCONTRAR A PI.

Esta experiencia de juego en la que, a través de una serie de pistas, se desafía a un grupo a conseguir el objetivo en un tiempo concreto, adquiere un gran valor educativo ya que las pruebas que hay que superar están relacionadas con diferentes contenidos académicos, y además, están contextualizadas en diferentes situaciones de la vida diaria y cotidiana.

Hemos querido que esta actividad pueda llegar a un público amplio, por lo que los contenidos matemáticos que aparecen en ella no son de un nivel muy elevado (a partir de 1ºESO, no debería haber problemas). Incluso, es una actividad a proponer en familia, ya que se presenta una matemática muy general y básica. Además, serán necesarios otros tipos de conocimientos que podríamos situar en otras asignaturas (geografía, lengua, arte, etc.) y, sobre todo, se pone en juego ciertas competencias que también es nuestra labor como docentes facilitar espacios en las que se relacionen al mismo tiempo, activen y se trabajen.

Este trabajo está concebido para que el docente actúe como facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los alumnos pueden trabajar sobre la secuencia de actividades que componen el escape room utilizando sus mejores habilidades cooperativas, bajo la supervisión y guía del profesor.

Cada reto contiene:

- 1.- Un objetivo general a resolver y sin el cual no se puede continuar.
- 2.- Una prueba que activa varias de las competencias que enumeraremos a continuación y que supone la utilización de algoritmos, grafos, pensamiento divergente, codificación, etc.

Esta forma de concebir la enseñanza implica una metodología cooperativa, donde alumnos de capacidades diferentes trabajan juntos para realizar un reto que soluciona un problema real o simulado. Es un modelo activo, participativo e interdisciplinar.

En particular y sin ánimo de ser exhaustivos destacamos las siguientes competencias que se ponen en juego durante la experiencia que presentamos:

COMPETENCIA LINGÜÍSTICA:

- Generar ideas, hipótesis, supuestos, interrogantes.
- Adoptar decisiones. Resolver conflictos. Tener en cuenta opiniones distintas a la propia.

COMPETENCIA MATEMÁTICA:

- Seguir determinados procesos de pensamiento (como la inducción y la deducción, entre otros).
- Seguir cadenas argumentales identificando las ideas fundamentales.
- Identificar la validez de los razonamientos.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones cotidianas.
- Manejar los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.
- Poner en práctica procesos de razonamiento que llevan a la obtención de información o a la solución de los problemas.

COMPETENCIA MUNDO FÍSICO

- Comprender e identificar preguntas o problemas, obtener conclusiones y comunicar la en distintos contextos (académico, personal y social).
- Interpretar la información que se recibe para predecir y tomar decisiones.

COMPETENCIA DIGITAL

- Dominar y aplicar en distintas situaciones y contextos lenguajes específicos básicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Dominar las pautas de decodificación y transferencia.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

- Manejar habilidades sociales y saber resolver los conflictos de forma constructiva. Cooperar y convivir.

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

- Aplicar habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo.

COMPETENCIA APRENDER A APRENDER

- Plantearse preguntas. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles.
- Aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en situaciones parecidas y contextos diversos.

COMPETENCIA AUTONOMIA E INICIATIVA PERSONAL

- Afrontar los problemas.
- Analizar posibilidades y limitaciones.
- Aprender de los errores.
- Buscar las soluciones.
- Trabajar cooperativamente.
- Valorar las ideas de los demás.

Resumen de la actividad:

Aviso: si sigues leyendo te vas a hacer spoiler y pierdes toda la magia. Solo puede leer este resumen la persona que se va a encargar de llevar la actividad a cabo.

Así comienza el juego:

★ **Historia:** ★

Hoy es el cumpleaños de Pi.
Sus amigos se han juntado para hacerle una fiesta sorpresa. Pero, espera, ¿dónde está Pi?

Sus amigos ya están dentro de la fiesta (dentro de la caja). Entrad y encontrad a cada invitado. Conocen bien a su amigo, seguro que cada uno de ellos os dará una buena Pista para poder encontrarlo.

Ya son las 23:14. Faltan 46 minutos para que acabe el día. Ese es el tiempo que tenéis para poder encontrar a Pi y felicitarle.

¿Estáis preparados?
El tiempo empieza a correr YA y no es infinito.
¡Suerte!

★ ★

A partir de aquí, comienzan las pruebas. Cada Pista se sitúa en un contexto diferente en el que, en su versión más sencilla, se ha querido mostrar que las matemáticas están presentes y son necesarias para poder entenderlos.

En el juego empiezan a aparecer una serie de hilos rojos. El misterio de su magia no se resuelve hasta el final, cuando se pide hacer circunferencias con ellos. De una manera muy particular, se hace la "demostración" de que PI es una constante que aparece siempre de la misma manera, no importa el tamaño de la circunferencia.

★ **Nota final:** ★

¿Habéis seguido bien el orden?

Dentro de cada uno de los sobres de Pistas había un trozo de lana roja. Construid con cada uno de ellos una circunferencia. Si los habéis ordenado bien, podréis comprobar que los números que se indican en la tabla corresponden a los diámetros de esas circunferencias.

Rellenad la siguiente tabla:

INVITADO	PERÍMETRO	DIÁMETRO	AQUÍ ENCONTRARÁS A PI...
		6,37	
		9,55	
		3,18	
		4,78	
		7,96	

Si dividís la circunferencia de cada invitado entre su diámetro, os dará la Pista que buscáis. Redondea si hace falta y os saldrá todo redondo.

¿Habéis encontrado a Pi? Ya tenéis el código del último candado. Ya podéis abrir la Piñata.

★ ★

Y para cerrar el juego, con más magia aún, se hace referencia a la Leyenda del hilo rojo trayéndola a nuestro terreno. Con esta historia queremos reflejar la importancia y presencia de las matemáticas en todo lo que nos rodea que, aunque a veces no las veamos o no las queramos ver, estamos unidos a ellas por ese hilo rojo invisible que nos ha acompañado durante todo el juego (y nos acompañará toda la vida).

★ **Felicidades:**



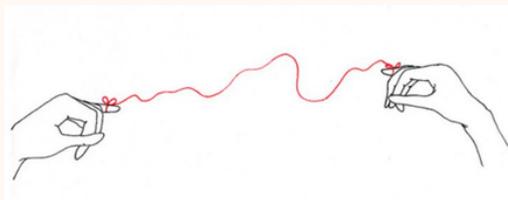
FELICIDADES
FELICIDADES A MI, porque es mi cumple,
y FELICIDADES a cada una de las personas que estáis leyendo esta nota.

Gracias por hacer todo lo posible por encontrarme. Aquí estoy, ¿pero os habéis dado cuenta que siempre he estado presente?

Sí, amigos y amigas, sin daros cuenta habéis jugado, habéis calculado, reflexionado y disfrutado de situaciones de la vida diaria en la que las matemáticas están presentes, y dónde esté la matemática, estaré YO.

¿Conocéis la leyenda del hilo rojo? Me ha gustado tanto que creo que la voy a convertir en la historia de mi vida. Te la resumo:

Las personas y las matemáticas estamos unidas. Un hilo rojo invisible conecta a aquellos que están destinados a encontrarse, sin importar el tiempo, lugar o circunstancias. El hilo se puede estirar, contraer o enredar, pero nunca romper.



El camino para encontrarme y entenderme, por muy largo o complicado que sea en algunas ocasiones, siempre va a estar ahí. Aunque no me estés viendo, ahí estaré siempre. Estamos unidos a las matemáticas y las matemáticas nos unen. GRACIAS por ser parte de mi, de todos y de TODO. ¡A celebrarlo!

Con cariño,
PI



IMPORTANTE: La actividad no acaba cuando el grupo consigue encontrar a PI y abre el último bote. Uno de los puntos más fuertes es la REFLEXIÓN FINAL que se debe hacer en conjunto. Es importante que esta reflexión sea guiada por el docente, pero se debe dejar al grupo que saque sus propias conclusiones y las ideas principales que se derivan de cada una de las Pistas, descubriendo la matemática oculta y ampliando los contextos que se han planteado durante el juego.

Dado que esta actividad esperemos que llegue a mucha gente y se ponga en práctica en diferentes centros y espacios, se deja en manos de cada persona organizadora que adapte y modifique en función de las necesidades de cada grupo.

MATERIAL: Somos conscientes de que este tipo de actividades requieren de una gran preparación previa. La persona encargada debe tener un control total sobre el juego y relacionar en un orden concreto todas las pruebas. Para que esta actividad pueda ponerla en práctica cualquier otra persona interesada en acercar las matemáticas a su entorno, hemos querido facilitar lo máximo posible todo este trabajo y que todo lo necesario para el Scape Room se pueda incluir dentro de una caja.

A continuación, se encuentra un documento al que hemos llamado "Desarrollo Escape Room PROFESORADO" en el que se detalla todo el desarrollo de la actividad. Por otro lado, está el "Listado material Escape Room" con una lista del material necesario y el lugar en el que debe colocarse al principio del juego. Todo este material está listo para poder imprimirse directamente.



DESARROLLO ESCAPE ROOM PROFESORADO:

EL CUMPLEAÑOS DE PI



Situación inicial:

Todo lo necesario para el Scape Room se encuentra dentro de esta caja. El grupo de participantes tiene que conseguir abrirla y resolver el misterio. Todo viene explicado a lo largo del juego.



La caja está cerrada con un candado con clave numérica.

CLAVE CANDADO: 25

★ Historia:

Hoy es el cumpleaños de Pi.

Sus amigos se han juntado para hacerle una fiesta sorpresa. Pero, espera, ¿dónde está Pi?

Sus amigos ya están dentro de la fiesta (dentro de la caja). Entrad y encontrad a cada invitado. Conocen bien a su amigo, seguro que cada uno de ellos os dará una buena pista para poder encontrarlo.

Ya son las 23:14. Faltan 46 minutos para que acabe el día. Ese es el tiempo que tenéis para poder encontrar a Pi y felicitarle.

¿Estáis preparados?

El tiempo empieza a correr YA y no es infinito.

¡Suerte!

La persona que modera el juego se encargará de activar la cuenta atrás en cuanto el grupo lea la primera nota. Cuando ya conocen la situación y aceptan el reto, el juego comienza.

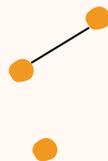
Tratándose de Pi, las matemáticas seguro que están presentes en el juego, por lo que se les hará entrega a los participantes de Papel y Lápiz. *Las matemáticas se piensan con Papel y Lápiz.* También se les hará entrega de una regla.

★ Prueba inicial:

Saludos.

Para entrar en la fiesta, lo primero que hay que hacer es saludar. Si hay cinco invitados, ¿cuántos saludos ha habido en total?

Utiliza un grafo para representar la situación:



Cada punto representa una persona.
Cada línea, el saludo entre esas dos personas.

¿Cómo quedará el grafo completo?

¿Y si estuviese Pi? Serían 6 personas. Dibújalo si lo necesitas o piensa en el patrón que sigue la incorporación de un persona más a la fiesta. ¿Cuántos saludos habría?

Clave del candado: Suma las dos cantidades de saludos que han salido de resolver ambas situaciones y entra en la fiesta.

Después de leer la nota, el grupo deberá comenzar por el sobre que se indica. La persona que controla el tiempo de juego, y conoce el orden de las pruebas, deberá asegurarse de que realmente se cumple. Si en algún momento se confunden y se abre un sobre que no corresponde, restará 3,14 minutos al tiempo que queda (redondearemos a 3 minutos).



★ Conoce a los invitados: ★

Genial. Ya estáis dentro de la fiesta.

En el interior hay 10 sobres, pero solo 5 de ellos tienen en su interior un invitado. Cada invitado tiene una Pista sobre dónde puede estar PI.

Cuando consigáis resolver la prueba que hay en el interior de un sobre, os llevará directamente a abrir el sobre del siguiente invitado. Si os confundís al abrir un sobre, y no hay nada en su interior, o no es el invitado que corresponde en ese momento, se restará 3,14 minutos al tiempo que queda.

El primer invitado se encuentra en el sobre número 3.

Es muy importante seguir EL ORDEN CORRECTO.

Cada invitado viene representado con un trozo de lana.



Dentro de la caja, además de la nota que explica cómo continuar, hay:

- 10 sobres. Sólo 5 de ellos tienen invitados. Y uno de ellos tiene la información final de cómo acabar el juego.
- La Piñata: un bote con candado. Hasta el final del juego no aparecerá el código para abrirla.



PRIMER SOBRE. Número 3.

Dentro de este sobre habrá:

- INVITADO 1: Un trozo de lana roja de 30 cm
- La Pista 1

★ Pista 1:

3 22 5 14 21 1 12 16 20 4 5 4 16 20 4 5 21 22
13 1 14 16, 18 22 5 3 16 9 14 3 9 4 5 3 16 14 12 16 20
4 5 22 14 16 4 5 21 22 20 17 9 5 20, 26
20 1 2 19 1 20 18 22 5 14 22 13 5 19 16 5 20



¡Por favor! Traduce el mensaje a mi idioma.
¡No me entero de lo que me quieres decir!



0 = _	7 = G	14 = N	21 = T
1 = A	8 = H	15 = Ñ	22 = U
2 = B	9 = I	16 = O	23 = V
3 = C	10 = J	17 = P	24 = W
4 = D	11 = K	18 = Q	25 = X
5 = E	12 = L	19 = R	26 = Y
6 = F	13 = M	20 = S	27 = Z

Cada número corresponde a la posición que ocupa cada letra en el abecedario.

Si cambiamos cada número por la letra que corresponde, el mensaje es:

"CUENTA LOS DEDOS DE TU MANO, QUE COINCIDE CON LOS DE UNO DE TUS PIES, Y SABRÁS QUÉ NÚMERO ES"

La solución es 5.

El siguiente sobre que hay que abrir es el 5.



SEGUNDO SOBRE. Número 5.

Dentro de este sobre habrá:

- INVITADO 2: Un trozo de lana roja de 25 cm
- La ayuda Pista 2
- La Pista 2

★ Pista 2:

Busca en la sopa de letra los siguientes números binarios:

1001 0011
0111 1100
1110 10100

S	H	O	L	A	B	S	E	T	C	M
I	R	U	V	I	R	E	S	N	I	S
O	V	E	I	N	T	E	D	Y	N	U
N	N	S	A	U	G	L	O	G	C	M
U	U	K	U	C	O	O	C	B	O	O
R	E	H	B	M	I	S	E	I	S	D
P	V	E	I	N	T	N	S	U	I	S
V	E	L	C	D	I	V	I	A	W	E
E	C	A	T	O	R	C	E	T	T	Z
I	S	E	Q	R	D	A	T	R	A	J
N	E	V	U	M	I	N	E	O	D	V
T	C	U	I	T	E	O	S	S	O	U
I	V	O	N	H	Z	N	E	H	N	L
U	P	O	C	E	N	C	R	A	C	A
N	S	N	E	O	C	A	T	P	E	Z
O	I	C	U	A	T	R	O	D	O	S

Gracias a la nota Ayuda - Pista 2 se consigue pasar los números binarios que hay que buscar a sus correspondientes números decimales.

Los números son:

1001 - NUEVE 0011 - TRES
0111 - SIETE 1100 - DOCE
1110 - CATORCE 10100 - VEINTE

Si se marcan en la sopa de letras y nos fijamos bien, se ve un número: el 9.

El siguiente sobre que hay que abrir es el 9.

S	H	O	L	A	B	S	E	T	C	M
I	R	U	V	I	R	E	S	N	I	S
O	V	E	I	N	T	E	D	Y	N	U
N	N	S	A	U	G	L	O	G	C	M
U	U	K	U	C	O	O	C	B	O	O
R	E	H	B	M	I	S	E	I	S	D
P	V	E	I	N	T	N	S	U	I	S
V	E	L	C	D	I	V	I	A	W	E
E	C	A	T	O	R	C	E	T	T	Z
I	S	E	Q	R	D	A	T	R	A	J
N	E	V	U	M	I	N	E	O	D	V
T	C	U	I	T	E	O	S	S	O	U
I	V	O	N	H	Z	N	E	H	N	L
U	P	O	C	E	N	C	R	A	C	A
N	S	N	E	O	C	A	T	P	E	Z
O	I	C	U	A	T	R	O	D	O	S

★ Ayuda - Pista 2: ★

$$10011011_2$$

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1
<hr/>							
128	0	0	16	8	0	2	1

128	64	32	16	8	4	2	1							
1	0	0	1	1	0	1	1							
<hr/>														
128	+	0	+	0	+	16	+	8	+	0	+	2	+	1
<hr/>														
= 155														





TERCER SOBRE. Número 9.

Dentro de este sobre habrá:

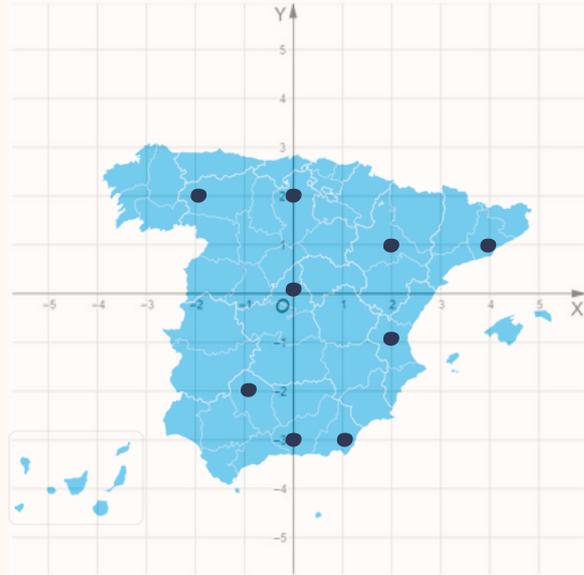
- INVITADO 3: Un trozo de lana roja de 20 cm
- La Pista 3.

★ Pista 3:

Sitúa las siguientes provincias:

VALENCIA: (| , |)
 CÓRDOBA: (| , |)
 LEÓN: (| , |)
 ¡Suma!
 TOTAL: (↓ , ↓)

Si sabes operar números enteros, averigua que operación básica tienes que hacer para que te salga un número natural al operar la coordenada de la x y la de la y del resultado TOTAL. Naturalmente, todo empieza por el principio.



Si sabemos ubicar las provincias, y además, sabemos cómo se representan los puntos en un eje de coordenadas, será sencillo entender que los puntos que estamos buscando son:

VALENCIA (2, -1)
 CÓRDOBA (-1, -2)
 LEÓN (-2, 2)

Si sumamos todas las coordenadas de la x, y por otro lado las coordenadas de la y, nos sale el punto (-1, -1). Las operaciones básicas que se pueden hacer para que salga un número natural son multiplicación y división. Ambas sale el número 1.

El siguiente sobre que hay que abrir es el 1.





CUARTO SOBRE. Número 1.

Dentro de este sobre habrá:

- INVITADO 4: Un trozo de lana roja de 15 cm.
- La Pista 4.

★ Pista 4: ★

Fíjate bien. Estas dos imágenes tienen algo en común.



Sagrada Familia de Barcelona

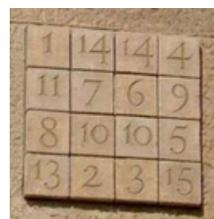
La magia también está presente.
Si las miras bien y calculas bien, siempre se cumple. ¿Ya has descubierto cómo se han construido?
Pues seguro que te será fácil descubrir el número que falta en ambas imágenes.



Melancolía - Alberto Durero

Si se suman los elementos de sus filas, los de sus columnas y de los de sus diagonales el resultado es siempre el mismo. En el de la Sagrada familia es 33 y en la obra de Durero es 34. Se llama «constante mágica» del cuadrado.

16	3	2	13	34
5	10	11	8	34
9	6	7	12	34
4	15	14	1	34
34	34	34	34	34



El número que falta en cada cuadrado mágico es el 6.
El siguiente sobre que hay que abrir es el 6.



QUINTO SOBRE. Número 6.

Dentro de este sobre habrá:

- INVITADO 5: Un trozo de lana roja de 10cm
- La Pista 5.

★ Pista 5:

¿Con cuál os quedáis?

<p>PRECIO GARRAFA (5L): 3,25€</p> 	<p>PRECIO BOTELLA (1L) 0,75€</p> 
---	--



Recordad pasar por caja con el artículo que has seleccionado. **¡Sumad bien al final!**



La garrafa de 5L de agua sale mejor de precio, por lo que hay que darse cuenta que el número que falta de la sucesión es 31. Como no podemos abrir otro sobre que no sea un número del 1 al 10. La pista de ¡Sumad bien! Nos indica que hay que sumar los dígitos de 31 y abrir el sobre $3 + 1 = 4$

El siguiente sobre que hay que abrir es el 4



SOBRE FINAL. Número 4.

Dentro de este sobre habrá:
- Nota de resultados finales.

★ Nota final:

¿Habéis seguido bien el orden?

Dentro de cada uno de los sobres de Pistas había un trozo de lana roja. Construid con cada uno de ellos una circunferencia. Si los habéis ordenado bien, podréis comprobar que los números que se indican en la tabla corresponden a los diámetros de esas circunferencias.

Rellenad la siguiente tabla:

INVITADO	PERÍMETRO	DIÁMETRO	AQUÍ ENCONTRARÁS A PI...
		6,37	
		9,55	
		3,18	
		4,78	
		7,96	

Si dividís la circunferencia de cada invitado entre su diámetro, os dará la Pista que buscáis. Redondea si hace falta y os saldrá todo redondo.

¿Habéis encontrado a PI? Ya tenéis el código del último candado. Ya podéis abrir la PIñata.

La PIñata es el bote con candado que llevaba con nosotros desde el principio.

El código del candado es **314**.



PIÑATA. PI ESTÁ CON NOSOTROS.

Dentro de la piñata habrá:
- Felicidades: La carta de PI
- Opcional: chuches.



★ Felicidades: ★

FELICIDADES

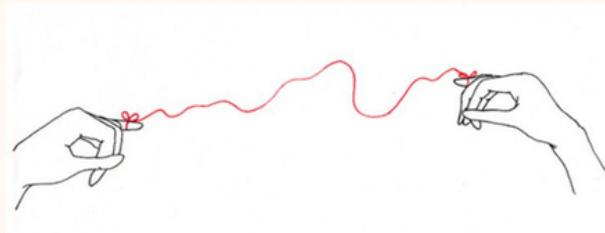
FELICIDADES A MI, porque es mi cumple,
y FELICIDADES a cada una de las personas que estáis leyendo esta nota.

Gracias por hacer todo lo posible por encontrarme. Aquí estoy, ¿pero os habéis dado cuenta que siempre he estado presente?

Sí, amigos y amigas, sin daros cuenta habéis jugado, habéis calculado, reflexionado y disfrutado de situaciones de la vida diaria en la que las matemáticas están presentes, y dónde esté la matemática, estaré YO.

¿Conocéis la leyenda del hilo rojo? Me ha gustado tanto que creo que la voy a convertir en la historia de mi vida. Te la resumo:

Las personas y las matemáticas estamos unidas. Un hilo rojo invisible conecta a aquellos que están destinados a encontrarse, sin importar el tiempo, lugar o circunstancias. El hilo se puede estirar, contraer o enredar, pero nunca romper.



El camino para encontrarme y entenderme, por muy largo o complicado que sea en algunas ocasiones, siempre estará ahí. Aunque no me estés viendo, ahí estaré siempre. Estamos unidos a las matemáticas y las matemáticas nos unen. GRACIAS por ser parte de mi, de todos y de TODO. ¡A celebrarlo!

Con cariño,
PI

La persona que lleva el tiempo parará el reloj en el momento que el grupo consiga abrir el bote. Después de celebrar que han conseguido encontrar a PI, se dejará un tiempo para que se lea la nota final. Se puede pedir que cada persona se lleve uno de los trozos de lana como símbolo de la unión. Esta felicitación cerrará el juego.

LISTADO MATERIAL ESCAPE ROOM:

CAJA GRANDE CON CANDADO. CLAVE DEL CANDADO: 25

Nota 1: Historia (fuera de la caja)

Nota 2: Prueba inicial (fuera de la caja)

DENTRO DE LA CAJA HAY:

Nota 3: Conoce a los invitados (dentro de la caja pero no dentro de ningún sobre)

10 SOBRES NUMERADOS

SOBRES BUENOS (En estos sobres meteremos el material que corresponde a cada prueba):

Número 3: Trozo de lana de 30 cm + Pista 1.

Número 5: Trozo de lana de 25 cm + Pista 2 + Ayuda Pista 2.

Número 9: Trozo de lana de 20 cm + Pista 3.

Número 1: Trozo de lana de 15 cm + Pista 4.

Número 6: Trozo de lana de 10 cm + Pista 5.

Número 4. Nota final.

SOBRES TRAMPA (En estos sobres meteremos un trozo de lana, da igual la longitud, de un color diferente a rojo. También, la nota de sobres TRAMPA):

Número 2

Número 7

Número 8

Número 10

BOTE CON CANDADO. CLAVE DEL CANDADO: 314. FINAL.

DENTRO DEL BOTE HAY:

Piruletas (opcional)

Nota 4: Felicidades. Carta de Pi.

También daremos al principio del juego una REGLA, PAPEL Y LÁPIZ al grupo de participantes.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LAS NOTAS Y PRUEBAS QUE HAY QUE IMPRIMIR.

★ Historia:



Hoy es el cumpleaños de Pi.
Sus amigos se han juntado para hacerle una fiesta sorpresa. Pero, espera, dónde está Pi?

Sus amigos ya están dentro de la fiesta (dentro de la caja). Entrad y encontrad a cada invitado. Conocen bien a su amigo, seguro que cada uno de ellos os dará una buena Pista para poder encontrarlo.

Ya son las 23:14. Faltan 46 minutos para que acabe el día. Ese es el tiempo que tenéis para poder encontrar a Pi y felicitarle.

¿Estáis preparados?

El tiempo empieza a correr YA y no es infinito.

¡Suerte!



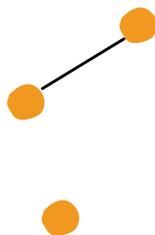
★ Prueba inicial:



Saludos.

Para entrar en la fiesta, lo primero que hay que hacer es saludar. Si hay cinco invitados, ¿cuántos saludos ha habido en total?

Utiliza un grafo para representar la situación:



Cada punto representa una persona.
Cada línea, el saludo entre esas dos personas.

¿Cómo quedará el grafo completo?

¿Y si estuviese Pi? Serían 6 personas. Dibújalo si lo necesitas o piensa en el patrón que sigue la incorporación de un persona más a la fiesta. ¿Cuántos saludos habría?

Clave del candado: Suma las dos cantidades de saludos que han salido de resolver ambas situaciones y entra en la fiesta.



Conoce a Los invitados:

Genial. Ya estáis dentro de la fiesta.
En el interior hay 10 sobres, pero solo 5 de ellos tienen en su interior un invitado. Cada invitado tiene una Pista sobre dónde puede estar PI.

Cuando consigáis resolver la prueba que hay en el interior de un sobre, os llevará directamente a abrir el sobre del siguiente invitado. Si os confundís al abrir un sobre, y no hay nada en su interior, o no es el invitado que corresponde en ese momento, se restará 3,14 minutos al tiempo que queda.

El primer invitado se encuentra en el sobre número 3.

Es muy importante seguir EL ORDEN CORRECTO.



★ Pista 1:

3 22 5 14 211 12 16 20 4 5 4 16 20 4 5 21 22
13 1 14 16, 18 22 5 3 16 9 14 3 9 4 5 3 16 14 12 16 20
4 5 22 14 16 4 5 21 22 20 17 9 5 20, 26
20 1 2 19 1 20 18 22 5 14 22 13 5 19 16 5 20



¡Por favor! Traduce el mensaje a mi idioma.
¡No me entero de lo que me quieres decir!



★ **Pista 2:**



Busca en la sopa de letra los siguientes números binarios:

1001 0011
0111 1100
1110 10100

S	H	O	L	A	B	S	E	T	C	M
I	R	U	V	I	R	E	S	N	I	S
O	V	E	I	N	T	E	D	Y	N	U
N	N	S	A	U	G	L	O	G	C	M
U	U	K	U	C	O	O	C	B	O	O
R	E	H	B	M	I	S	E	I	S	D
P	V	E	I	N	T	N	S	U	I	S
V	E	L	C	D	I	V	I	A	W	E
E	C	A	T	O	R	C	E	T	T	Z
I	S	E	Q	R	D	A	T	R	A	J
N	E	V	U	M	I	N	E	O	D	V
T	C	U	I	T	E	O	S	S	O	U
I	V	O	N	H	Z	N	E	H	N	L
U	P	O	C	E	N	C	R	A	C	A
N	S	N	E	O	C	A	T	P	E	Z
O	I	C	U	A	T	R	O	D	O	S



★ Ayuda - Lista 2: ★

$$10011011_2$$

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
128	64	32	16	8	4	2	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1
<hr/>							
128	0	0	16	8	0	2	1

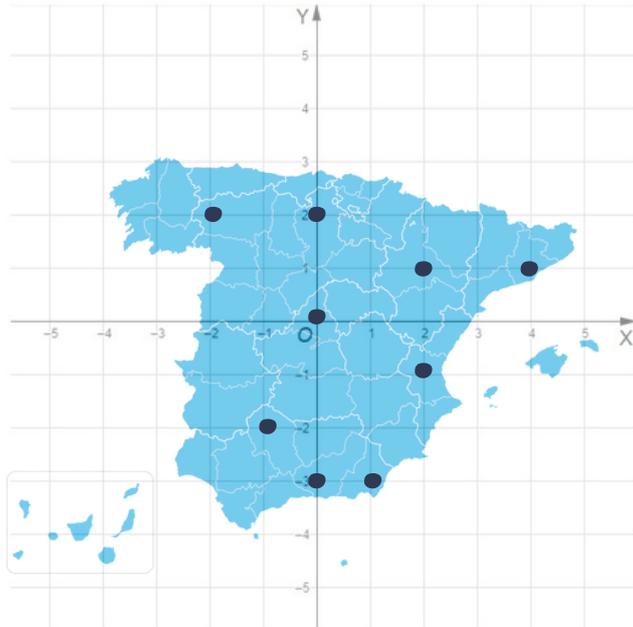
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	1
<hr/>							
128+0+0+16+8+0+2+1							
= 155							

★ **Pista 3:**

Sitúa las siguientes provincias:

VALENCIA: (| , |)
CÓRDOBA: (| , |)
LEÓN: (| , |)
¡Suma!
TOTAL: (↓ , ↓)

Si sabes operar números enteros, averigua que operación básica tienes que hacer para que te salga un número natural al operar la coordenada de la x y la de la y del resultado TOTAL. Naturalmente, todo empieza por el principio.



★ **Pista 4:**

Fíjate bien. Estas dos imágenes tienen algo en común.



Sagrada Familia de Barcelona



Melancolía - Alberto Durero

La magia también está presente. Si las miras bien y calculas bien, siempre se cumple. ¿Ya has descubierto cómo se han construido? Pues seguro que te será fácil descubrir el número que falta en ambas imágenes.



★ **Pista 5:**

¿Con cuál os quedáis?

PRECIO GARRAFA (5L): 3,25€		PRECIO BOTELLA (1L) 0,75€	
--------------------------------------	---	----------------------------------	---



1 3 7 13 21



1 1 2 3 5

Recordad pasar por caja con el artículo que has seleccionado. **¡Sumad bien al final!**

★ **Nota final:**

¿Habéis seguido bien el orden?

Dentro de cada uno de los sobres de Pistas había un trozo de lana roja. Construid con cada uno de ellos una circunferencia. Si los habéis ordenado bien, podréis comprobar que los números que se indican en la tabla corresponden a los diámetros de esas circunferencias.

Rellenad la siguiente tabla:

INVITADO	PERÍMETRO	DIÁMETRO	AQUÍ ENCONTRARÁS A PI...
		6,37	
		9,55	
		3,18	
		4,78	
		7,96	

Si dividís la circunferencia de cada invitado entre su diámetro, os dará la Pista que buscáis. Redondea si hace falta y os saldrá todo redondo.

¿Habéis encontrado a PI? Ya tenéis el código del último candado. Ya podéis abrir la Piñata.

★ Felicidades:



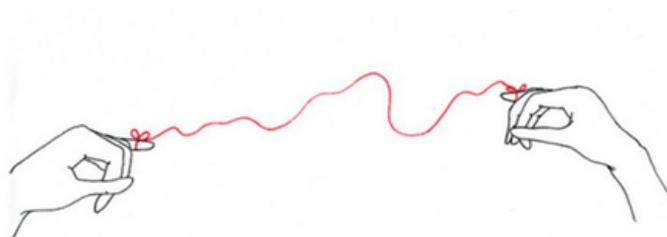
FELICIDADES
FELICIDADES A MI, porque es mi cumple,
y FELICIDADES a cada una de las personas que estáis leyendo esta nota.

Gracias por hacer todo lo posible por encontrarme. Aquí estoy, ¿pero os habéis dado cuenta que siempre he estado presente?

Sí, amigos y amigas, sin daros cuenta habéis jugado, habéis calculado, reflexionado y disfrutado de situaciones de la vida diaria en la que las matemáticas están presentes, y dónde esté la matemática, estaré YO.

¿Conocéis la leyenda del hilo rojo? Me ha gustado tanto que creo que la voy a convertir en la historia de mi vida. Te la resumo:

Las personas y las matemáticas estamos unidas. Un hilo rojo invisible conecta a aquellos que están destinados a encontrarse, sin importar el tiempo, lugar o circunstancias. El hilo se puede estirar, contraer o enredar, pero nunca romper.



El camino para encontrarme y entenderme, por muy largo o complicado que sea en algunas ocasiones, siempre estará ahí. Aunque no me estés viendo, ahí estaré siempre. Estamos unidos a las matemáticas y las matemáticas nos unen. GRACIAS por ser parte de mi, de todos y de TODO. ¡A celebrarlo!

Con cariño,
PI



★ **SOBRE TRAMPA:**



NOOOOOOOOOOOOOOOOO



ESTE NO ERA EL SOBRE QUE TOCABA ABRIR.
ACABÁIS DE PERDER 3,14 MINUTOS DEL TIEMPO QUE OS QUEDABA.
¡PROBAD CON OTRO! ¡MUCHO ÁNIMO!



★ **SOBRE TRAMPA:**



NOOOOOOOOOOOOOOOOO



ESTE NO ERA EL SOBRE QUE TOCABA ABRIR.
ACABÁIS DE PERDER 3,14 MINUTOS DEL TIEMPO QUE OS QUEDABA.
¡PROBAD CON OTRO! ¡MUCHO ÁNIMO!



★ **SOBRE TRAMPA:**



NOOOOOOOOOOOOOOOOO



ESTE NO ERA EL SOBRE QUE TOCABA ABRIR.
ACABÁIS DE PERDER 3,14 MINUTOS DEL TIEMPO QUE OS QUEDABA.
¡PROBAD CON OTRO! ¡MUCHO ÁNIMO!



★ **SOBRE TRAMPA:**



NOOOOOOOOOOOOOOOOO



ESTE NO ERA EL SOBRE QUE TOCABA ABRIR.
ACABÁIS DE PERDER 3,14 MINUTOS DEL TIEMPO QUE OS QUEDABA.
¡PROBAD CON OTRO! ¡MUCHO ÁNIMO!



GRACIAS

GRACIAS por encontrar a PI.
Y FELICIDADES. Hoy también es tu día. El día de toda persona apasionada por la educación, y en concreto, por la matemática que busca la manera de enseñarla y mostrar al resto del mundo su magia.

Seguramente, después de poner en práctica esta actividad, estaremos más cerca de que nuestro alumnado piense que:

Las matemáticas no son tan odiosas, que en ellas intervienen la creatividad y el juego de formas que no sospechabas.

Que en ellas es tan importante la intuición como el cálculo, la imaginación como la técnica, y que incluso te abren oportunidades de disfrutar de la realidad de una forma distinta.

Es posible.

Eduardo Sáenz de Cabezón.
Inteligencia Matemática.

GRACIAS por seguir trabajando en conseguir facilitar la enseñanza de las matemáticas, justificando su importancia y su presencia en cualquier ámbito de nuestra sociedad o de la vida diaria y cotidiana. Y no, no nos vemos el año que viene, nos vemos todos los días y a todas horas, recuérdalo. Siempre será un buen día momento para celebrar que gracias a nuestro hilo rojo invisible **LAS MATEMÁTICAS NOS MANTIENEN UNIDOS.**



Andrea de la Fuente Silva
Esther Rasal Soteras
José Díaz Isla