

MISIÓN DE RESCATE

PDF IMPRIMIBLE E INSTRUCCIONES DETALLADAS

Enigma 1: Enigma eléctrico

El objetivo de este enigma es que los participantes sepan leer el esquema eléctrico y lo utilicen para conectar correctamente los componentes electrónicos en el Arduino.

Listado de materiales:

- Arduino UNO
- Micro servo
- 2 pulsadores
- 2 resistencias de alta potencia (10k Ω)
- Una Fuente de alimentación (cable USB cable o pila)
- Tablero de circuitos
- Set de cables conectores
- Cartón / Madera

Programación para el Arduino

Las siguientes líneas de código deben copiarse en el IDE del Arduino y cargarse en el Arduino UNO. (Para ello puedes encontrar online múltiples tutoriales)

Programación:

```
#include <Servo.h>

int Button = 0;

int Button1 = 0;

int CanRotate = 0;

Servo servo_10;

void setup()
{
  pinMode(5, INPUT);
  pinMode(6, INPUT);
  servo_10.attach(10, 500, 2500);
}

void loop()
{
  Button = digitalRead(5);
  Button1 = digitalRead(6);
```



```
if (Button == HIGH && Button1 == HIGH) {  
  CanRotate = 1;  
} else {  
  CanRotate = 0;  
}  
if (CanRotate == 1) {  
  servo_10.write(45);  
} else {  
  servo_10.write(2);  
}  
delay(0.1); // Retrasar un poco para mejorar el rendimiento de la simulación  
}
```

Fin de la programación

Configuración electrónica

Para afrontar este reto es necesario configurar primero la parte electrónica. Recomendamos montar el dispositivo por completo para probar si funciona correctamente. Cuando todo esté configurado como se muestra en la imagen inferior, el servo debe girar 45 grados al presionar ambos pulsadores. Al dejar de presionarlos, el servo vuelve a la posición inicial.

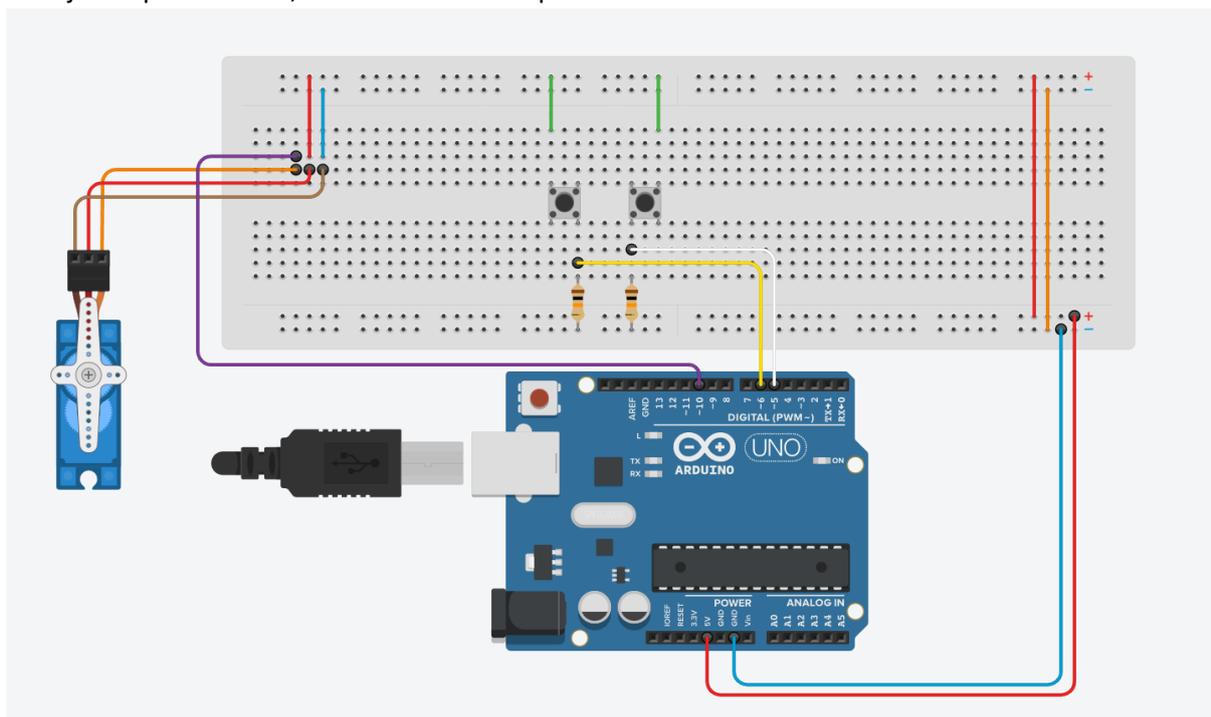


Imagen 1 Esquema

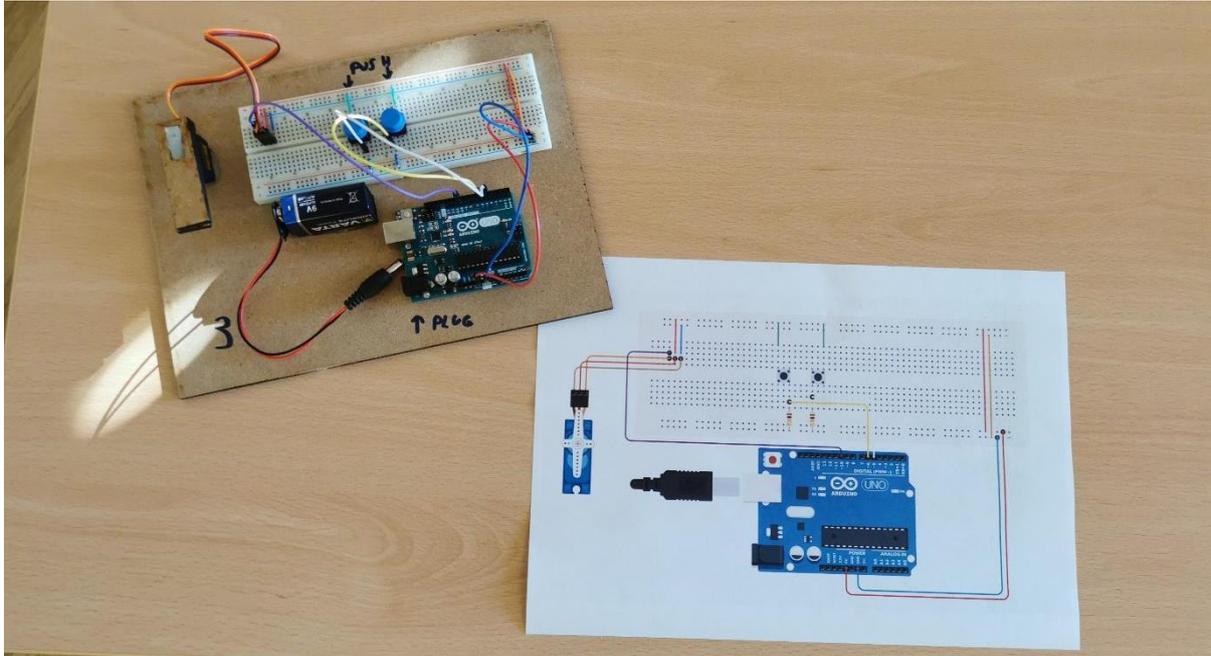


Imagen 2 Conexiones correctas basadas en el esquema

Configuración del servo

El servomotor debe configurarse de tal manera que, cuando se active, revele el código numérico. Lo mejor es ensamblar primero la parte electrónica y conectarla para que el Arduino gire el servo a 0°. Cuando estés seguro de que el servo está girado a 0°, puedes pegar sobre él dos piezas de madera o cartón con forma de tijera.

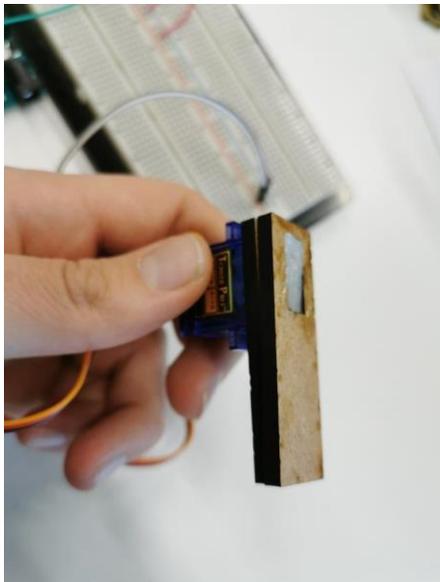


Imagen 3 Tijeras cerradas (0°)

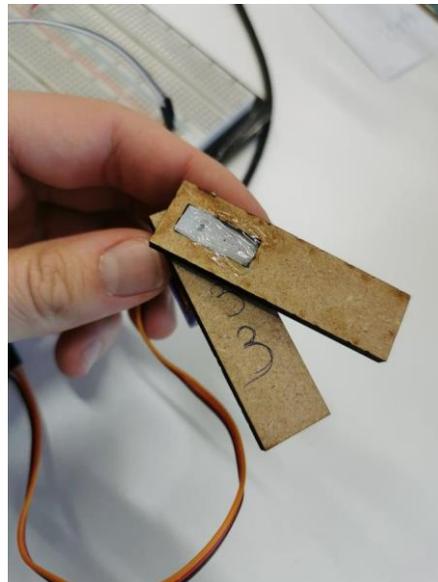


Imagen 4 Tijeras abiertas (45°)

Sea con cartón o con madera, debemos lograr que cuando el servo se gira a 0° las dos piezas queden alineadas y oculten el número, y cuando el servo se activa y gira a 45° las dos piezas deben separarse y revelar el número. En la pieza inferior escribe los 2 números que forman parte del candado.

Preparación del juego

Una vez confirmado que la parte electrónica funciona y el servo está configurado, debemos preparar el enigma para los jugadores. En primer lugar, imprimiremos la imagen del esquema que proporcionamos junto con la electrónica. En segundo lugar, debemos quitar algunos cables conectores de la parte electrónica tal y como se muestra en la imagen inferior.

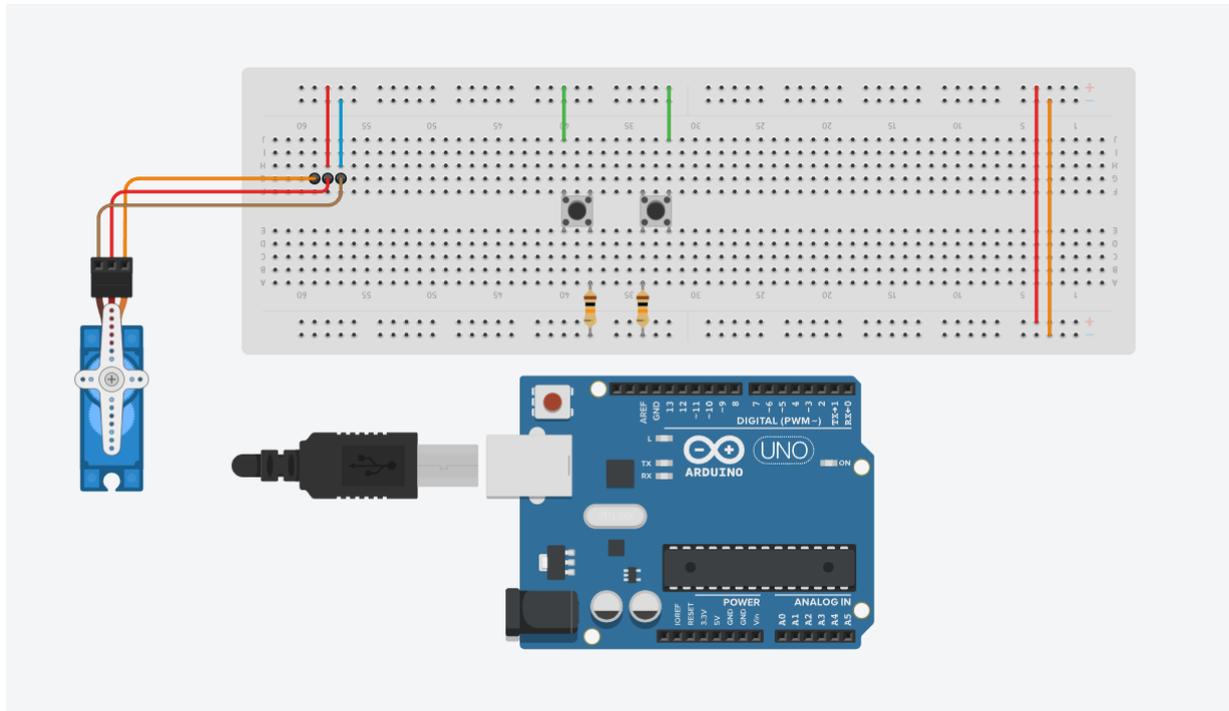
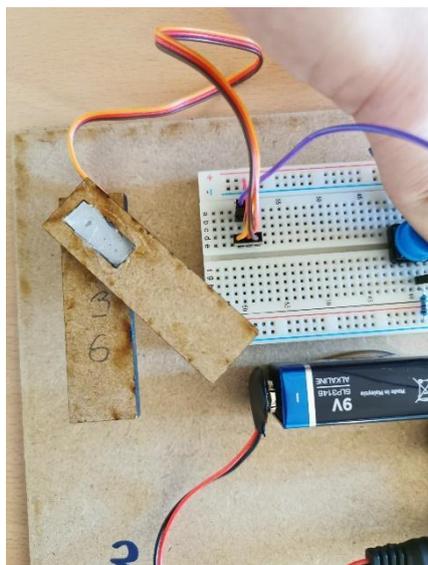


Imagen 5 Esquema desconectado

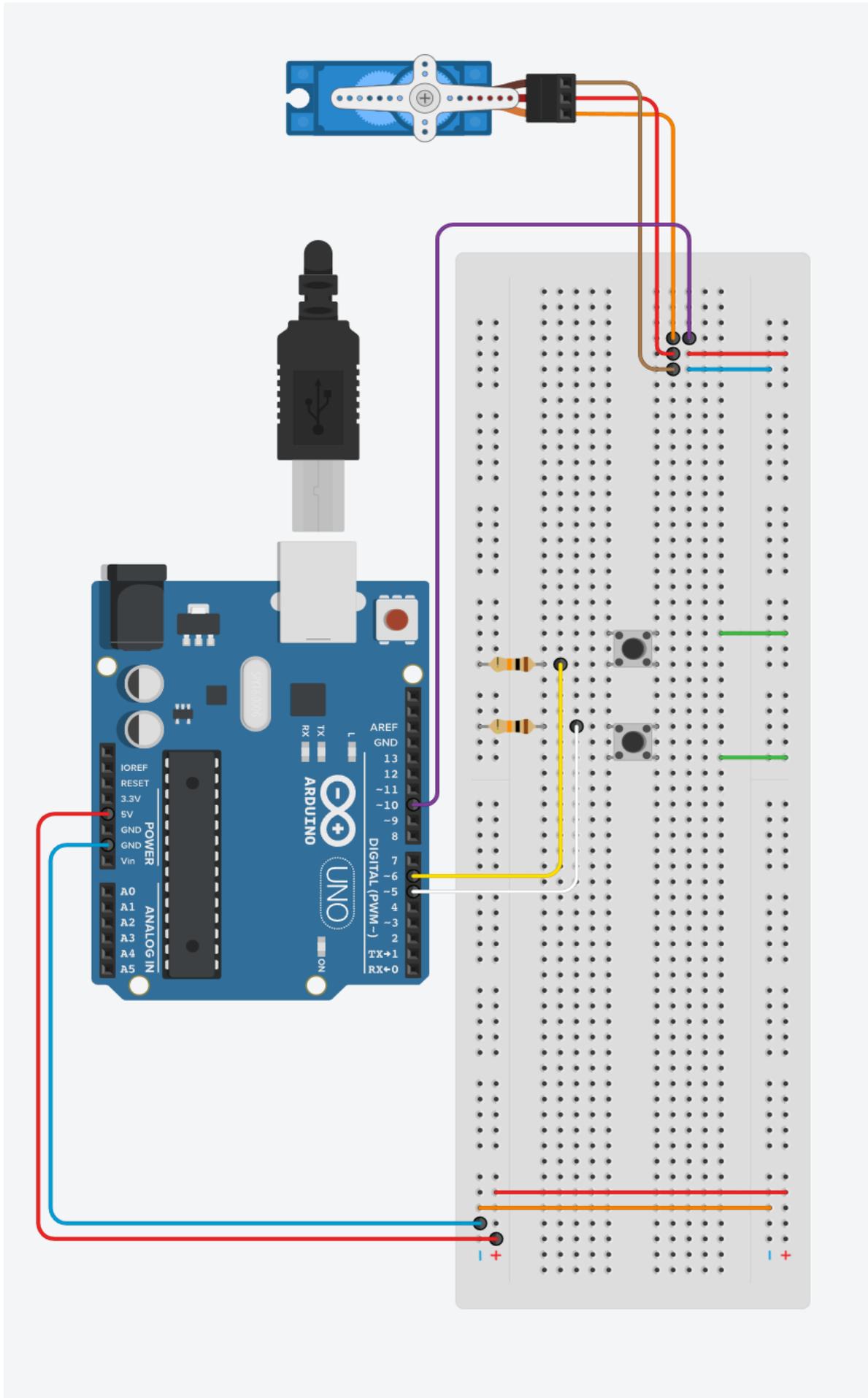
Ahora el reto ya está listo para empezar a jugar.

Solución:

La solución a nuestro enigma es: 36



Imprime la última página.





Enigma 2: Rompecabezas matemático

El objetivo de este rompecabezas consiste en que los jugadores reorganicen las piezas del mismo. Deben encajar los cuadrados A y B en el gran espacio donde estaba el cuadrado C. Si colocan las piezas correctamente, obtendrán un código numérico. Este rompecabezas es un ejemplo visual de cómo funciona el teorema de Pitágoras.

Listado de materiales:

- Cartón / Madera

Impresión

Para este rompecabezas debemos imprimir la plantilla siguiente.

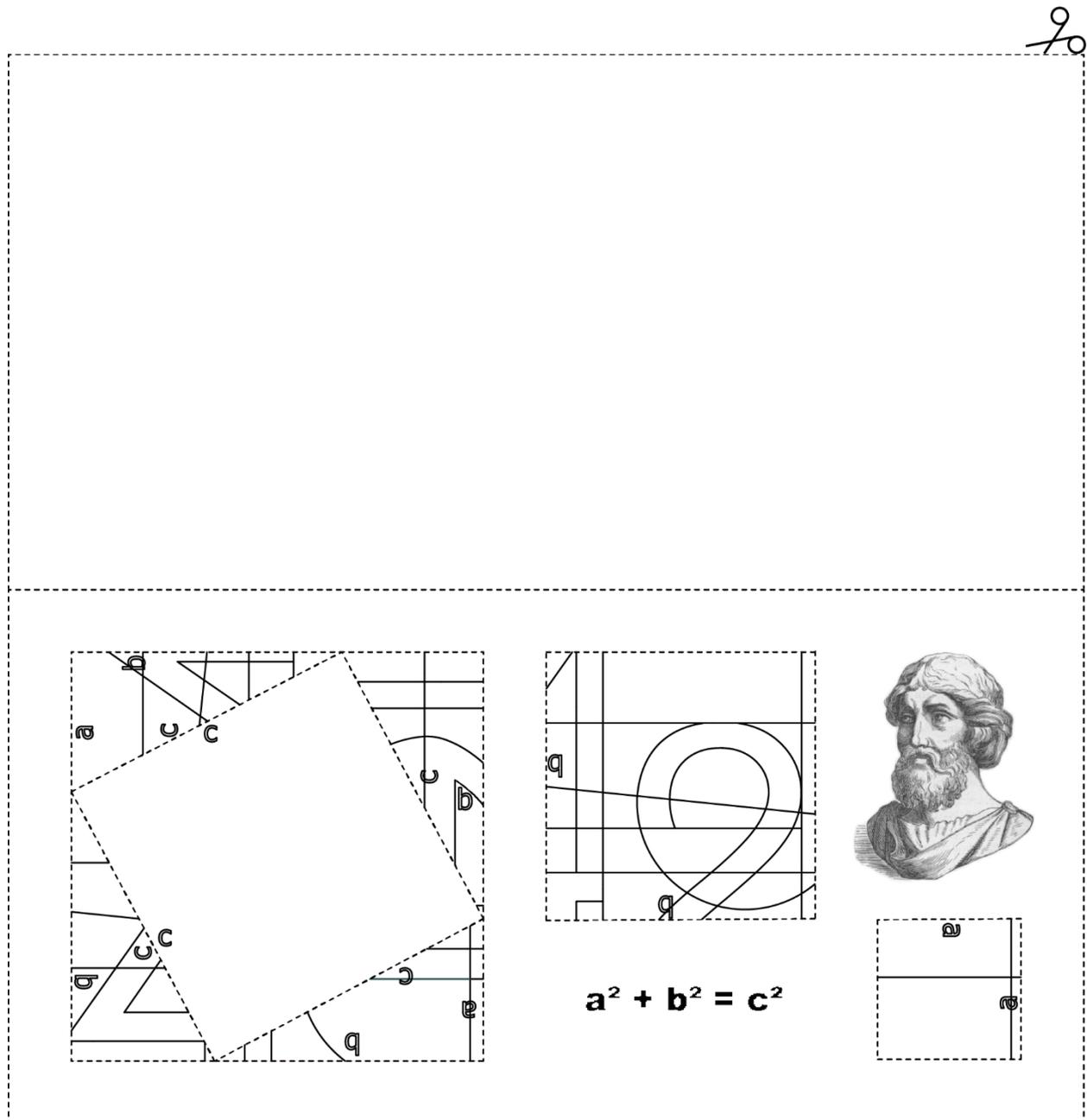


Imagen 1 Plantilla



Tras imprimir la plantilla deberás pegarla a un trozo de madera o cartón. Ahora ya solo queda cortar por las líneas de puntos. Al final tendrás un rectángulo completo y un rectángulo con 3 espacios. Ahora se pegan los dos de tal modo que la imagen de Pitágoras quede hacia arriba.

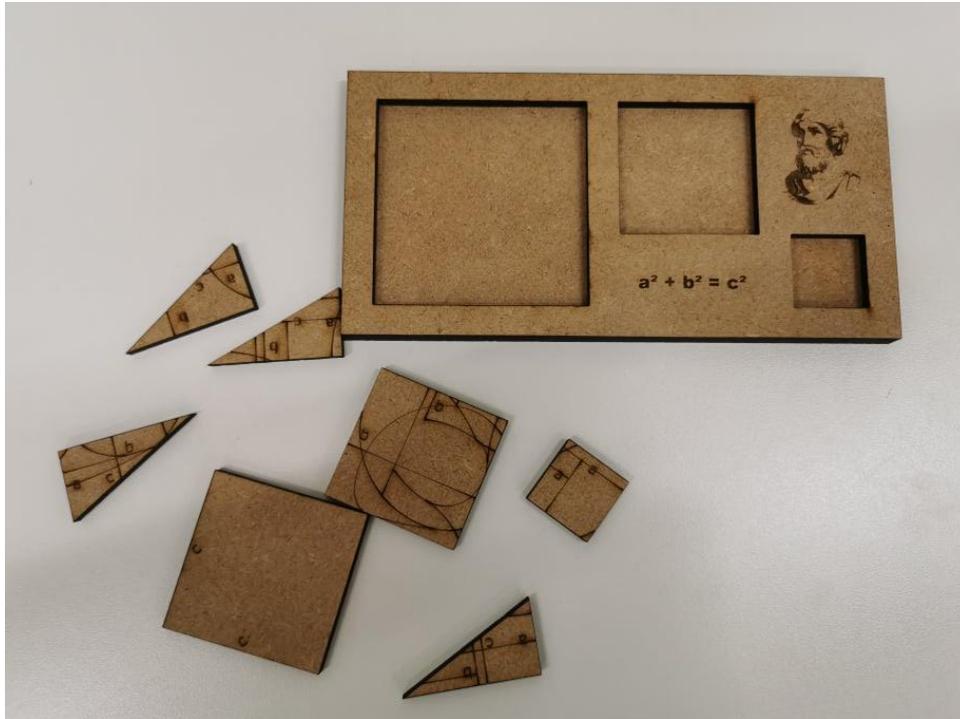


Imagen 2 Rectángulos pegados y otras piezas

El rompecabezas ya está terminado.

Preparación del juego

Hemos completado el rompecabezas y ahora tenemos que prepararlo para los jugadores. Debemos recolocar el rompecabezas en su estado base, tal y como se muestra a continuación. Esta es toda la configuración que necesitamos.



Imagen 3 Estado base del rompecabezas

Solución

La solución a nuestro enigma es: 42

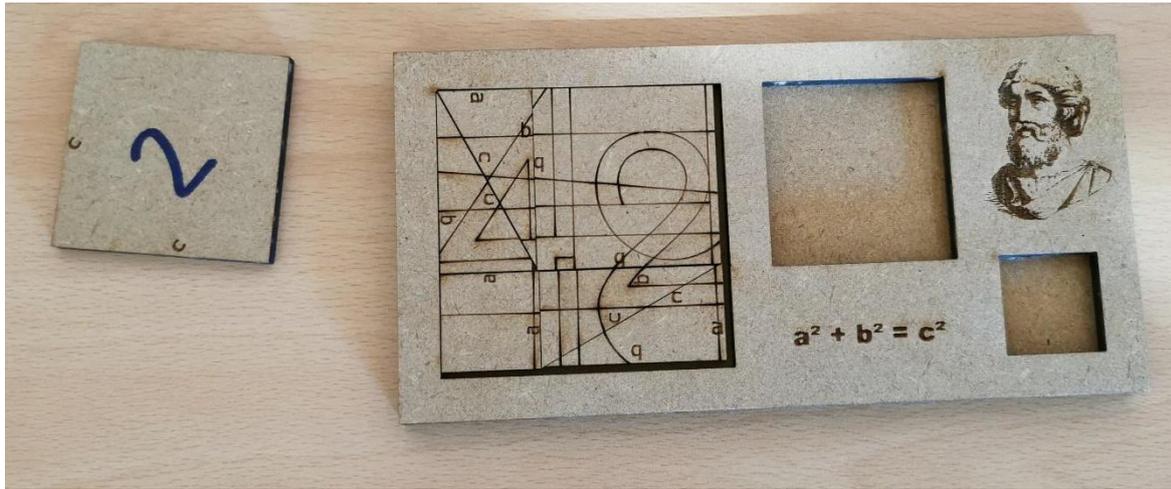


Imagen 4 Rompecabezas solucionado



Enigma 3: Enigma informático

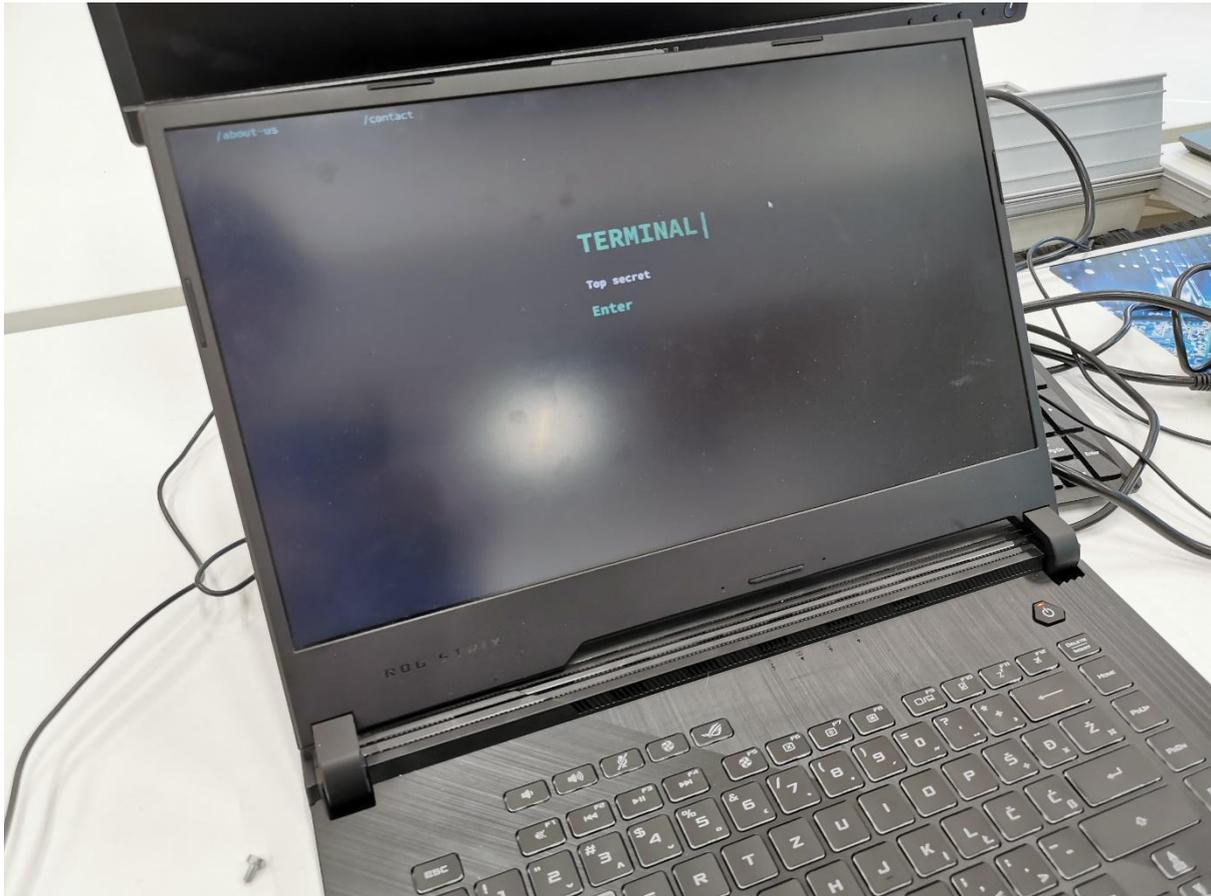
El objetivo de este enigma es conseguir que los participantes descifren un mensaje en una página WEB.

Listado de materiales:

- PC o portátil.

Preparación del juego:

Descarga la carpeta comprimida > extráela > abre el archivo del navegador llamado índice > presiona F11 para ver la pantalla completa



El reto ya está configurado.

Solución:

La solución a nuestro enigma es: 87



Enigma 4: Rompecabezas de madera

El objetivo de este enigma es que los participantes descubran la posición correcta de las piezas y luego resuelvan la ecuación para obtener el resultado correcto.

Listado de materiales:

- Cartón / Madera

Impresión:

Para este enigma debemos imprimir la plantilla de la página siguiente.

Preparación del juego:

Tras montar correctamente el rompecabezas debemos simplemente colocar el tablero y las piezas libres sobre la mesa. El rompecabezas estará listo para jugar.



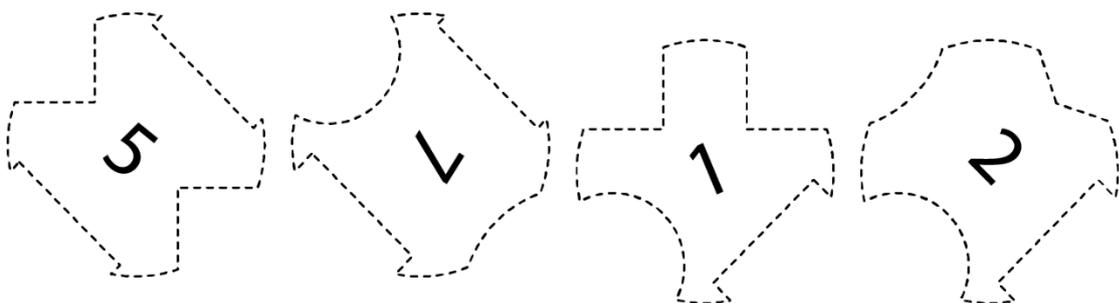
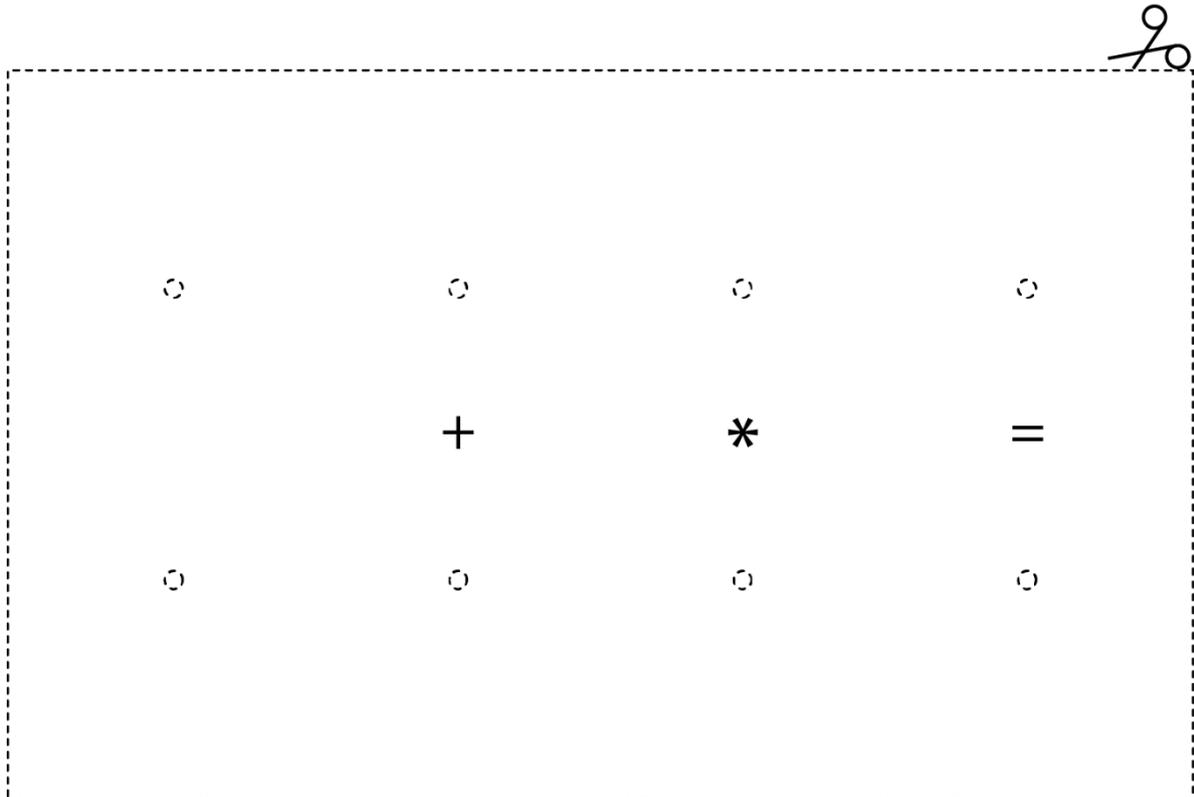
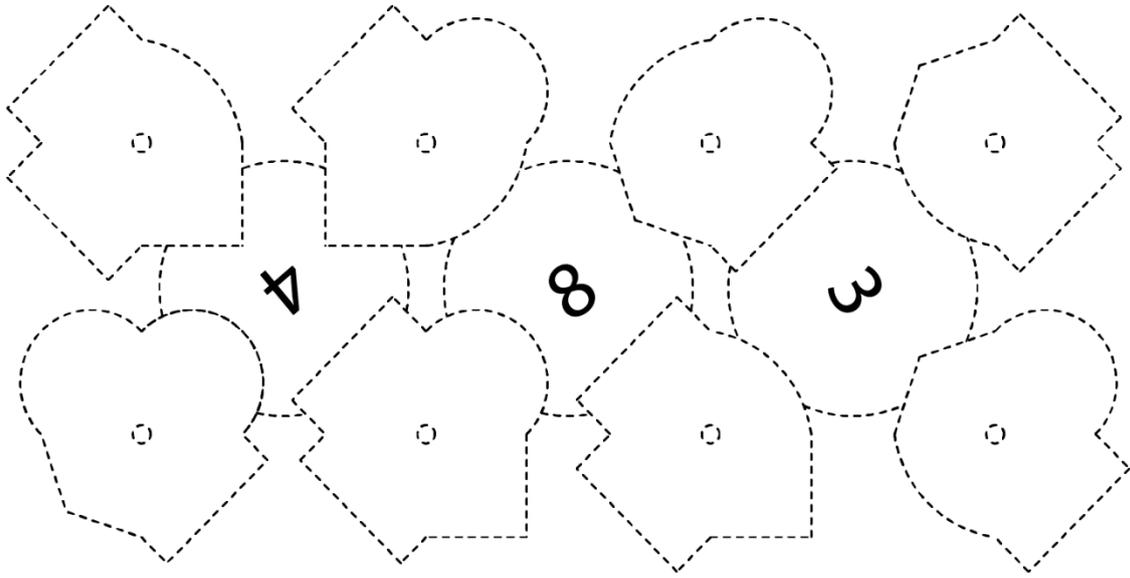
Imagen 1 Rompecabezas montado y preparado

Solución:

La solución a nuestro enigma es: 28



Imagen 2 Rompecabezas resuelto





Una vez tengamos la plantilla impresa deberemos pegarla a un cartón o trozo de madera y cortar por las líneas de puntos. Después de esto atornillaremos las piezas del rompecabezas en los agujeros de la placa base, usando para ellos tornillos y pernos M6.

Enigma 5: Caja final

Este reto conecta todos los demás enigmas. El objetivo del mismo es combinar los resultados de los enigmas anteriores y usarlos para poder abrir la caja.

Listado de materiales:

- Caja sencilla
- Dos candados de cuatro números

Preparación:

Hemos utilizado dos candados de cuatro dígitos y los hemos configurado de tal modo que de cada uno de los cuatro desafíos obtengamos 2 dígitos que deben combinarse para desbloquear los candados.

También hemos numerado los enigmas del 1 al 4 y hemos escrito los dos dígitos correspondientes en los candados, para que quede claro dónde hay que colocar los resultados de los enigmas. Hemos utilizado el mismo marcado para que resulte más fácil hacer la conexión.



Imagen 1 Caja final

Solución:

Si ha copiado nuestros retos exactamente, configurará el primer candado con el **código 1: 2842** y el segundo con el **código 2: 3687**