

Tareas

5º de primaria a 2º de ESO

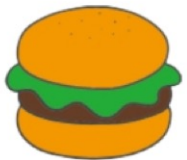



TAREA:

Ingredientes para las hamburguesas

ENUNCIADO:

El bar de hamburguesas Burger King Way utiliza seis tipos de ingredientes: A, B, C, D, E y F.

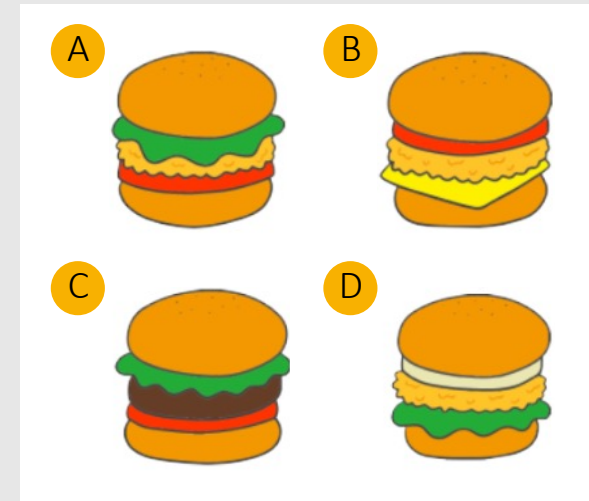
En la siguiente tabla se muestran las hamburguesas que preparan, y los ingredientes de cada una dispuestos en cualquier orden.

Hamburguesa				
Ingredientes	C, F	A, B, E	B, E, F	B, C, D



PREGUNTA:

¿Qué hamburguesa está hecha con los ingredientes A, E y F?

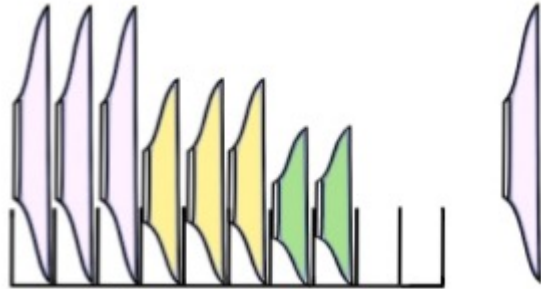


TAREA:

Platos

ENUNCIADO:

El ordenado Castor siempre coloca los platos en el lavavajillas en el orden siguiente, como se ve en esta imagen: primero, los grandes; luego, los medianos; y, por último, los pequeños.



Ahora tiene que poner otro plato grande en el lavavajillas, el que se ve en la parte derecha de la imagen.

PREGUNTA:

¿Cuál es el número mínimo de platos (incluido el nuevo) que deberá mover para dejarlos ordenados dentro del lavavajillas?

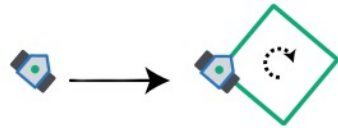
- A 3
- B 4
- C 5
- D 6

TAREA:

Drawbot, un robot artista

ENUNCIADO:

El robot Drawbot dibuja su propio rastro en el suelo conforme se mueve. Cuando lo programamos, podemos usar cuatro instrucciones: *cuadrado*, *triángulo*, *adelante* y *girar*.



Cuadrado: Drawbot avanza cierta longitud fija (que llamaremos «un paso») y gira 90 grados en el sentido de las agujas del reloj. Repite estas dos instrucciones cuatro veces y, así, vuelve a su posición inicial tras haber dibujado un cuadrado.



Triángulo: Drawbot avanza cierta longitud fija (que llamaremos «un paso») y gira 120 grados en el sentido de las agujas del reloj. Repite estas dos instrucciones tres veces y, así, vuelve a su posición inicial tras haber dibujado un triángulo.

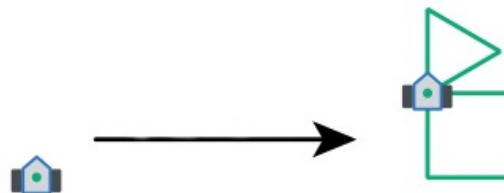


Adelante: Drawbot se mueve hacia delante avanzando un paso.



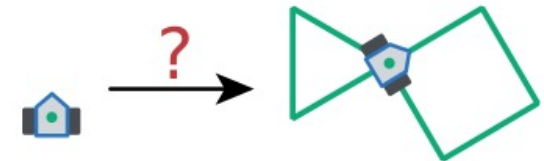
Girar: Drawbot gira sobre sí mismo en el sentido de las agujas del reloj. Se para al detectar en el suelo la siguiente línea. En la imagen superior se muestra el efecto de realizar dos instrucciones *girar* sucesivas.

En el siguiente ejemplo puedes ver qué pasaría si Drawbot realizara la siguiente secuencia de instrucciones: *cuadrado*, *adelante*, *triángulo*.



PREGUNTA:

¿Qué secuencia de instrucciones se ha indicado a Drawbot para obtener el siguiente resultado?



- A Cuadrado, girar, adelante, triángulo.
- B Triángulo, girar, adelante, cuadrado.
- C Triángulo, girar, cuadrado.
- D Cuadrado, adelante, cuadrado, girar, triángulo.



TAREA:

Calles

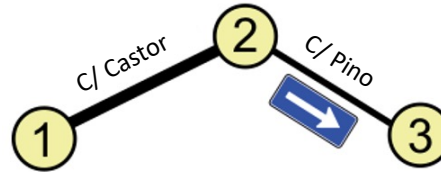
ENUNCIADO:

Los mapas de los coches necesitan conocer los sentidos permitidos en cada calle. Los castores han ideado el siguiente sistema para programarlos:

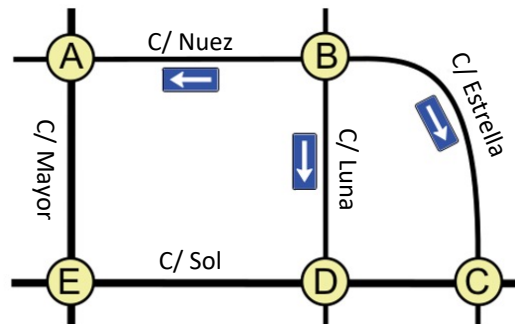
Para guardar la información de que la Calle del Pino es en una calle de sentido único pero que la Calle del Castor es de doble sentido, escriben en una tabla los tres cruces 1, 2 y 3, tanto en las filas como en las columnas. En la primera columna representan desde dónde se sale y en la primera fila indican hacia dónde se va.

En la tabla marcan, para cada dos cruces diferentes, los sentidos en los que está permitido circular

Los castores necesitan registrar con este sistema los sentidos de circulación de esta otra zona de la ciudad.



	1	2	3
1		✓	
2	✓		✓
3			



PREGUNTA:

Aquí puedes ver la tabla vacía para la nueva zona.

¿Puedes ayudar a los castores rellenando esta tabla?

	A	B	C	D	E
A					
B					
C					
D					
E					

TAREA:

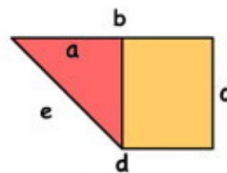
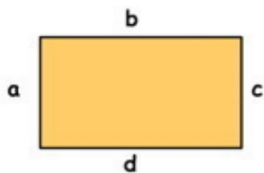
Plegar papel

ENUNCIADO:

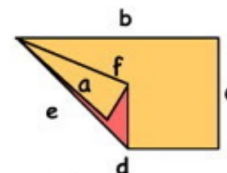
El origami es el arte y la ciencia de plegar papel. Todas las figuras que se pueden crear parten de 7 instrucciones básicas (o axiomas). El origami Castor es más simple, solo tiene una instrucción: SOBREPONER.

Cuando los castores dicen $z = \text{SOBREPONER}(x,y)$ significa que se ha plegado el papel llevando el segmento x al segmento y . Al segmento nuevo creado por el pliegue, lo llaman z .

Un ejemplo con dos instrucciones consecutivas es el siguiente:

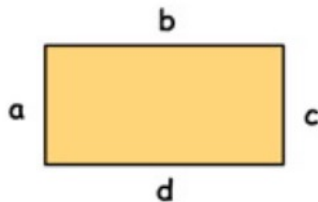


$e = \text{SOBREPONER}(a, b)$



$f = \text{SOBREPONER}(a, e)$

· Imagina un trozo de papel en forma de rectángulo cuyo lado b es el doble de largo que el lado a .



· Ahora ejecutamos, sin darle la vuelta al papel en ningún momento, la siguiente secuencia de instrucciones:

$e = \text{SOBREPONER}(c,a)$

$f = \text{SOBREPONER}(c,d)$

$g = \text{SOBREPONER}(a,f)$

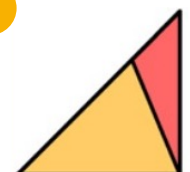
PREGUNTA:

¿Qué aspecto tendrá el papel después de ejecutar esas tres instrucciones?

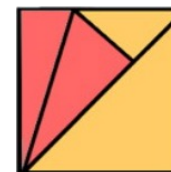
A



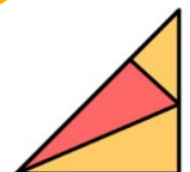
B



C



D





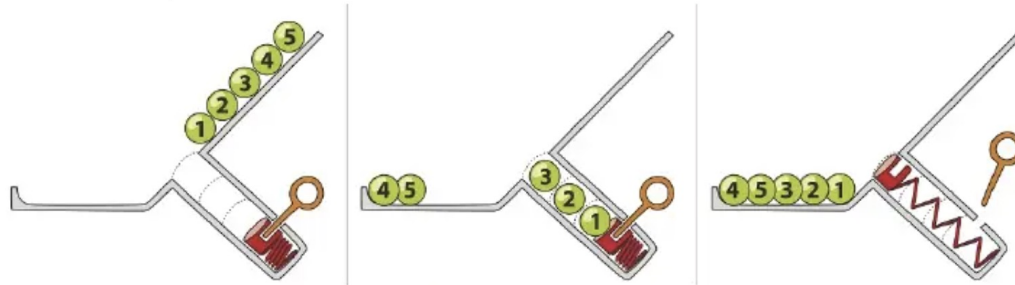
TAREA:

Canicas

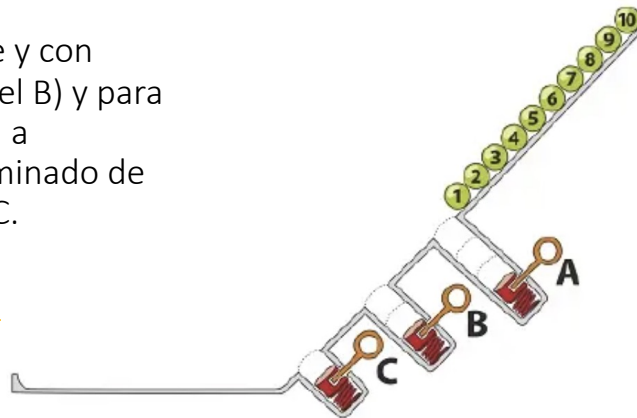
ENUNCIADO:

Hacemos rodar unas canicas numeradas por una rampa donde hay un agujero con un muelle. Cuando las canicas llegan al agujero, caen en él si aún hay espacio libre, o siguen rodando si está lleno.

Al soltar el muelle, las canicas salen del agujero, como puede verse en la imagen de este ejemplo:



En esta otra rampa tenemos tres agujeros con muelle y con espacio para 3 canicas (el agujero A), para 2 canicas (el B) y para 1 canica (el C). Se dejan caer 10 canicas numeradas y, a continuación—después de que las canicas hayan terminado de rodar—, se sueltan los muelles en este orden: A, B y C.



PREGUNTA:

¿En qué orden quedan las canicas en el soporte al terminar el proceso?

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
FICHA DE REFLEXIÓN

Nombre del problema:

- ¿Cómo has resuelto el problema?
Explica la estrategia que has empleado. ¿Ha servido tu estrategia inicial o has tenido que cambiarla?

