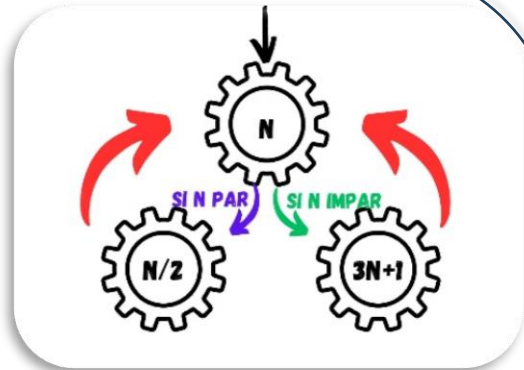


Máquinas de Números

Esta es una máquina de números. Se introduce un número natural N (distinto de 0) por la parte superior y se siguen las instrucciones de las flechas. Veamos cómo se utiliza con un ejemplo, tomando como valor de $N=100$ y utilizando la máquina 1, 2 y 3 veces.



- Introduzco $N=100$ y la uso 1 vez.
 1. Como es un número par, lo divide entre 2. El resultado es 50.
- Introduzco $N=100$ y la uso dos veces.
 1. Como 100 es número par, lo divide entre 2. El resultado es 50.
 2. Introduzco $N=50$. Como 50 es número par, lo divide entre 2. El resultado es 25.
- Introduzco $N=100$ y la uso 3 veces
 1. Como 100 es número par, lo divide entre 2. El resultado es 50.
 2. Introduzco $N=50$. Como 50 es número par, lo divide entre 2. El resultado es 25.
 3. Introduzco $N=25$. Como 25 es número impar, calcula $3N+1$. El resultado es 76.

21. Introducimos el número $N=8$. ¿Qué número se obtiene si utilizamos la máquina sólo una vez?

- A. 4
- B. 6
- C. 16
- D. 25

22. Contesta verdadero o falso

☐

	V	F
<i>Si introduzco el 5 y uso dos veces la máquina llego al 8.</i>		
<i>Si introduzco el 3 llego al 31 usando dos veces la máquina.</i>		
<i>Si introduzco un número par, la secuencia de números que me saldrá en la máquina siempre será de números pares.</i>		

23. Introducimos el número 1 y utilizamos la máquina de manera continua, ¿cuántas veces tenemos que usar la máquina hasta llegar otra vez al 1?

☐

Escribe la secuencia de números resultante que va creando la máquina.

24. Si $N=16$, ¿cuántas veces tendremos que utilizar la máquina hasta llegar al 1?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. no se llega al 1

25. ¿Qué valor o valores tenemos que introducir en la máquina para que, usándola una sola vez, el resultado obtenido sea 10?

- A. 3
- B. 20
- C. 3 y 20
- D. 5 y 3

26. Vamos a quedarnos con los números 1 y 8. Si utilizamos la máquina con ellos una vez obtenemos, en ambos casos, como resultado el número 4.

Ahora tenemos una caja con 10 bolas numeradas de la siguiente manera: seis bolas con el número 1 y cuatro bolas con el número 8. Elegimos una bola al azar, la introducimos en la máquina y obtenemos, lógicamente, el número 4. ¿Cuál de las siguientes opciones te parece correcta?

- A. Es más probable que haya elegido una bola numerada con el 8.
- B. Es más probable que haya elegido una bola numerada con el 1.
- C. Es igual de probable elegir una bola numerada con 1 u 8.
- D. He elegido una bola numerada con el 4.

27. Tenemos otra máquina de números que calcula el resto de dividir entre un determinado número natural. Explica entre qué número divide.



Entrada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
Salida	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	...



Ahora tenemos otra máquina que realiza una única operación, hemos introducido varios números y hemos obtenido los siguientes resultados:

Entrada	Salida
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9

28. ¿Qué resultado obtendremos si introducimos el 5?



29. ¿Cuál será la expresión algebraica de la operación que realiza la máquina cuando se introduce un número n ?

- A. $2n-1$
- B. n
- C. $2n$
- D. n^2