

**Problema nº 1. Parque Jurásico**



En el mundo de los animales extintos se encuentran el Pegaso y el Dinosaurio. El Pegaso miente los lunes, martes y miércoles, y el Dinosaurio miente los jueves, viernes y sábados. En todas las demás ocasiones ambos animales dicen la verdad. Un día ambos animales extintos mantuvieron la siguiente conversación:

Ayer me tocó mentir - dijo el Pegaso

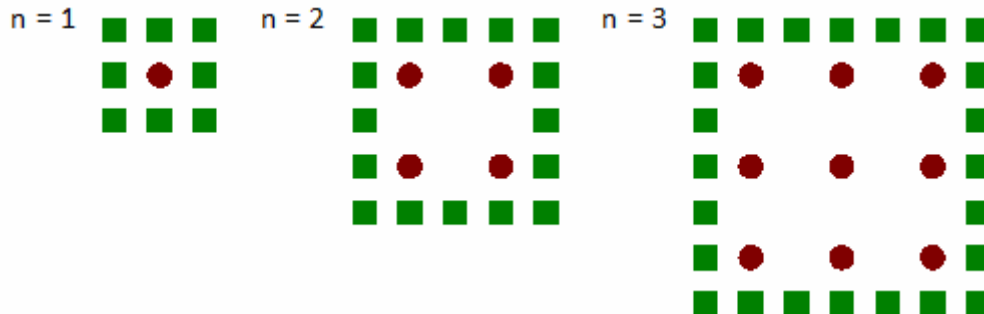
También a mí me tocó mentir - contestó el Dinosaurio

¿En qué día de la semana estaban?

**Problema nº 2. Manzanos y coníferas**

Un agricultor planta manzanos siguiendo un patrón cuadrado. Para proteger sus árboles contra el viento, planta coníferas alrededor de la huerta.

A continuación puedes ver un diagrama de esta situación donde  $n$  es el número de filas de manzanos plantados, ● es un manzano y ■ es una conífera:



¿Cuál debe ser el número de manzanos, que debe plantar el agricultor, para que haya igual número de manzanos que de coníferas?

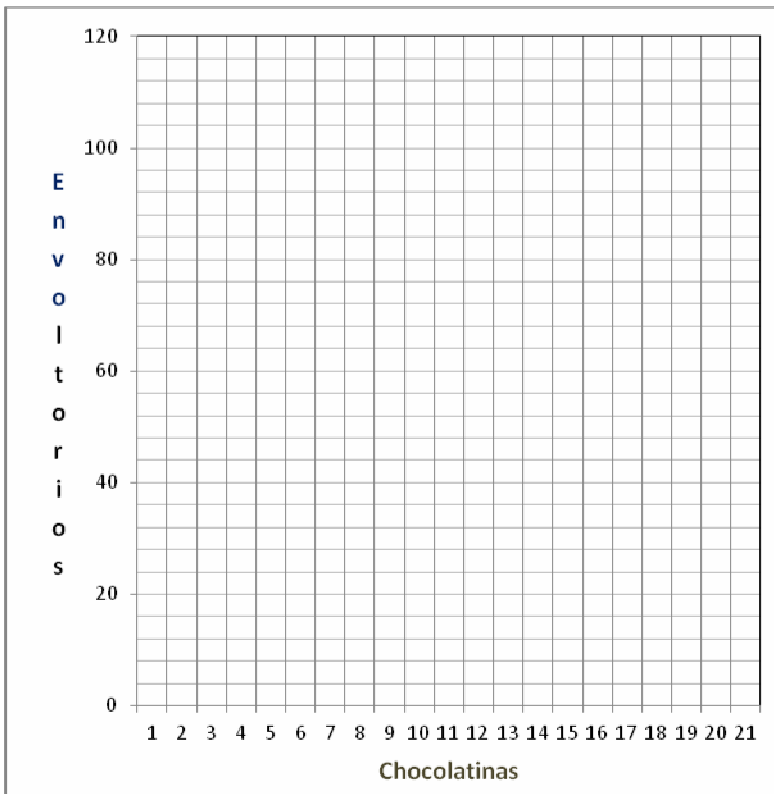
**Problema nº 3. La promoción de las chokolatinas.**

Mario ha llegado a reunir 71 envases de chokolatinas de una marca que está promocionándose y cambia 8 envoltorios por una nueva chokolatina.



Rellena la tabla y representa, en el siguiente sistema de dos ejes, cómo va evolucionando el número de envoltorios según va cambiándolos por chokolatinas. Ten en cuenta que parte de 71 envoltorios y ninguna chokolatina; luego cambia 8 envoltorios por una chokolatina, se la come y cambia otros ocho envoltorios por otra chokolatina y se la come. Y así sigue, de una en una, hasta que no le quedan suficientes envoltorios para otro cambio.

Al final, ¿cuántas chocolatinas se come gratuitamente? ¿Con cuántos envoltorios se queda sin cambiar, si no compra chocolatinas?



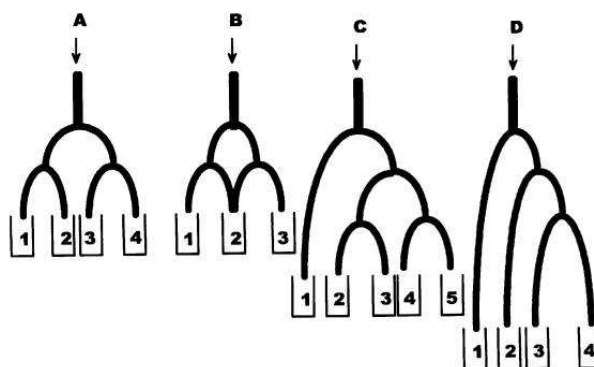
Chocolatinas	Envoltorios
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Número de chocolatinas finales:  
 Número de envoltorios que le sobran:  
 Explica aquí cómo has resuelto el ejercicio.

#### Problema nº 4. Muchas bolas

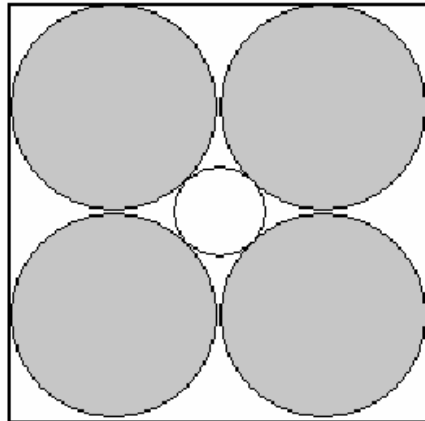
Imagínate que disponemos de 1000 bolas iguales y del mismo peso. Las introducimos una tras otra por la entrada de cada uno de los siguientes dispositivos.

¿Cuántas crees que probablemente se depositarán en cada cajetín? ¿Por qué?



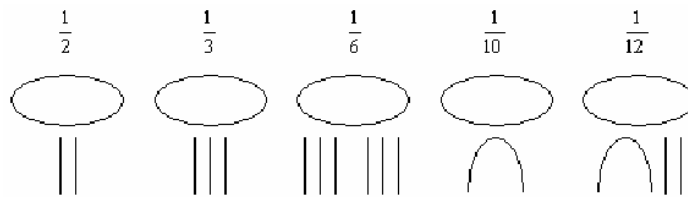
### Problema nº 5. Cinco fichas

Cuatro fichas circulares iguales se tocan entre sí, tal y como se ve en la figura. Averigua el radio de la mayor ficha con forma circular que puede colocarse en el hueco que dejan las cuatro.

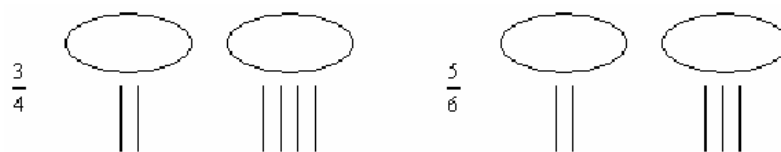


### Problema nº 6. Fracciones Egipcias

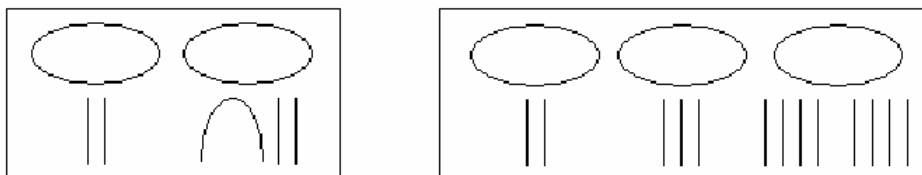
En Egipto se usaban fracciones con numerador igual a la unidad, que se representaban Así:



Las fracciones con numerador distinto de la unidad las expresaban como suma de fracciones del tipo anterior:



a) ¿Qué fracciones son las siguientes?



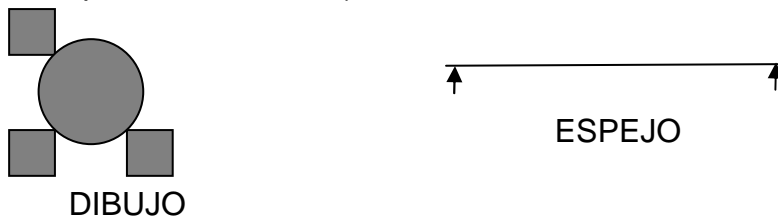
b) ¿Cómo escribían los egipcios las fracciones siguientes?

$$\frac{4}{7} \qquad \frac{5}{8} \qquad \frac{5}{9}$$

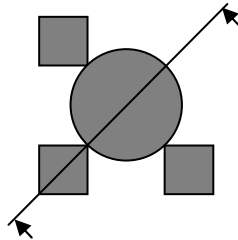
c) ¿Podrías indicar una manera de expresar cualquier fracción como suma de fracciones egipcias diferentes?

### Problema nº 1. La magia del espejo

A continuación tienes un dibujo y la representación de un espejo (las flechas señalan la superficie reflectante).



Si colocamos el espejo sobre el dibujo en la posición que dibujamos a continuación la imagen que se ve a través del espejo junto con lo que queda fuera es la misma que la anterior.



Encuentra todas las posiciones en que puedes colocar el espejo para ver

- el círculo completo y 3 cuadrados
- el círculo completo y 2 cuadrados
- sólo 1 cuadrado
- sólo 2 cuadrados

### Problema nº 2. Jugando con los dados

Candelaria y Pino son dos amigas que se han inventado un juego de dados con las siguientes reglas:



Lanzan dos dados sucesivamente y calculan la resta de puntos entre el mayor y el menor.

- Si resulta una diferencia de 0, 1 ó 2 entonces Candelaria gana una ficha.
- Si resulta 3, 4 ó 5 es Pino quien gana una ficha.

Comienzan con un total de 20 fichas y el juego termina cuando no quedan más.

¿Te parece que este juego tienen las mismas posibilidades de ganar?  
Si tuvieras que jugar, ¿qué jugador preferirías ser?

### Problema nº 3. Aterrizas como puedas



Miguel de la Peña, es un piloto novato de Canarias Airlines, y se encuentra en un avión a 5000 metros de altura y, para aterrizar, está descendiendo a razón de 200 metros cada 5 kilómetros, que es justo la trayectoria exacta para aterrizar en el aeropuerto internacional de San Borondón.

- a) Dibuja, haciendo una gráfica, el itinerario de bajada hasta llegar al aeropuerto.
- b) ¿A qué distancia se encuentra el avión del citado aeropuerto?
- c) ¿A partir de qué distancia del aeropuerto se podrían construir edificios de 30 metros de altura, para que, con un margen superior de 10 metros, el avión de Miguel no choque con ellos?

### Problema nº 4. La tarjeta de crédito



Los dieciséis dígitos de una tarjeta de crédito están escritos en sus casillas de modo que la suma de tres cifras contiguas cualesquiera del número es 18. ¿Podrías averiguar el número completo si sólo recordamos los dos dígitos que aparecen a continuación?

		7									8			
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

### Problema nº 5. Albóndigas



En cinco platos se han repartido cien albóndigas. Los platos 1º y 2º tienen en total 52; entre el 2º y el 3º hay 43; el 3º y el 4º suman 34; mientras que en los platos 4º y 5º hay 30. ¿Cuántas albóndigas hay en cada plato?