

SIMULACRO PRUEBA RALLYE

1) (Francia 2013) Consideramos un círculo de diámetro $[AB]$ y un punto P del segmento $[AB]$ tal que $AP = 2PB$. Suponemos que $PB = 2$ cm.

1) Haga una figura dibujando los tres círculos de los diámetros respectivos $[AB]$, $[PB]$ y $[AP]$.

2) Denotamos por D la parte del círculo de diámetro $[AB]$ fuera de los círculos de diámetros $[AP]$ y $[PB]$.

¿Cuál es el área de la Parte D ?

2) (Francia 2014) Un número palíndromo es un número que se puede leer de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. Ejemplo: 44, 131, 3443 son números de palíndromo.

1. ¿Cuántos números palíndromos de dos dígitos hay?

2. ¿Cuántos números palíndromos de tres dígitos hay?

3) (Francia 2015) Tenemos una gran cantidad de fichas de tres tamaños diferentes, grandes, mediano y pequeño, y cuatro colores diferentes, blanco, azul, amarillos y rojos.

Se almacenan para respetar el orden de los tamaños "Grande-Medio-Pequeño" y el orden de colores "Blanco-Azul-Amarillo-Rojo".

Entonces, por ejemplo, en segundo lugar hay una ficha azul mediana; en quinto lugar hay una ficha blanca mediana.

1. ¿Cuál es el tamaño y el color de la ficha del 13º lugar?

2. ¿Cuál es el tamaño y el color de la ficha colocada en el lugar 2015?

4) (Francia 2016) Un año será bisiesto (febrero tendrá 29 días) si el año es divisible por 4 y no divisible por 100 o bien si el año es divisible por 400.

Teniendo esto en cuenta: ¿Cuántos días pasarán?

1. Entre el 15 de marzo de 2016 a las 2 p.m. y el 15 de marzo de 2019 a las 2 p.m.

2. Entre el 15 de marzo de 2016 a las 2 p.m. y el 15 de marzo de 2201 a las 2 p.m.

3. Entre el 15 de marzo de 2016 a las 2 p.m. y el 15 de marzo de 2401 a las 2 p.m.

5) (Francia 2017) Géó Trouvetou, brillante inventor de lo inútil, recuperó un viejo reloj de aguja.

Desmontó la aguja grande y solo mantuvo la aguja pequeña que marca las horas. La aguja pequeña solo puede detenerse en una de las 12 horas que se muestran en el reloj.

Géó conectó este reloj y le instaló la aplicación "Rally".

La aplicación "Rally" consiste en una serie de movimientos de la aguja pequeña definida por las siguientes reglas:

- Cuando llega a la hora n y se detiene, entonces, si n es par, avanza $n / 2$ horas y si n es impar, avanza $(2n-1)$ horas.

- La serie de movimientos termina tan pronto como la aguja pequeña se detiene sobre una hora en la que ya se había detenido con anterioridad.

Por ejemplo: Géó lanza la aplicación "Rally" con la aguja pequeña en la 1, aquí $n = 1$, entonces le sumo $2n-1 = 1$ horas y la primera parada será a las 2 .

a) Géó lanza la aplicación "Rally" con la aguja pequeña en las 12 horas. ¿A qué hora se detiene por primera vez?

b) Géó lanza la aplicación "Rally" con la aguja pequeña a las 9 en punto. ¿A qué hora se detiene por primera vez?

c). Géó lanza la aplicación "Rally" con la aguja pequeña a la 1 en punto. ¿A qué hora terminan todos los movimientos?