

## Ejercicios puestos en Francia que no aparecen en España para 1º ESO Y NO VAN EN EL SIMULACRO

**1) (Francia 2013)** En una clase, todos los alumnos tienen la misma edad excepto cinco: cuatro son un año mayores y uno a un año más joven. La suma de las edades de todos los estudiantes es igual a 438.

¿Cuántos estudiantes hay en la clase?

**2) (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 disco de diámetro  $[AB]$  fuera de los discos de diámetros  $[AP]$  y  $[PB]$ .

¿Cuál es el área de la Parte  $D$ ?

**3) (Francia 2014)** El año pasado mi abuelo tenía el doble de la edad de mi padre. Este año, sus edades se expresan con los mismos dos números escritos en un significado diferente.

¿Cuántos años tiene mi abuelo?

**4) (Francia 2014)** Un número de 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 de palíndromo de dos dígitos hay?

2. ¿Cuántos números palíndromos de incluso tres dígitos hay?

**5) (Francia 2014)** A partir de un número entero natural, construimos sucesivamente otros números de la siguiente forma :

-si el número es par, divídalo por 2.

-si el número es impar, agregue 1 a él.

Ejemplo: 50 25 26 13 14 .....

Se dice que se obtuvo 25 en un solo paso, 26 en dos pasos, etc.

1. Indique la secuencia de números obtenidos del número 40.

2. ¿En qué números debemos comenzar para obtener 1 por primera vez después de cinco pasos ?

**6) (Francia 2014)** Têtenlair no recuerda el código secreto de su cofre, pero es fácil de recordar. El recuerda sin embargo, que este código es un número de cinco dígitos y que la diferencia entre este número y el número formado por los primeros cuatro dígitos de este código es 1111.

¿Qué es este código?

**7) (Francia 2015)** Asociamos sucesivamente cada una de las primeras cinco letras del alfabeto con números 1, 2, 3, 4 y 5 y para cada palabra compuesta de algunas de estas letras número correspondiente Entonces, por ejemplo, la palabra "BA" está asociada con el número "21".

1. ¿Cuál es el número asociado con la palabra "DEDE"? ¿Cuál es el número asociado con palabra "DECA"?
2. El número asociado con la palabra "DAD" es divisible por ciertos números enteros. Indicar cuáles.

**8) (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?

**9) (Francia 2015)** Soy un número de cuatro dígitos, múltiplo de 5; la suma de mis números es igual a 3.

¿Quién soy ? (indique todas las soluciones posibles)

**10) (Francia 2015)** Un cuadrado tiene un área igual a  $1 \text{ km}^2$ .

Primer paso: dividirlo en cuatro cuadrados con la misma área.

Segundo paso: dividimos cada uno de estos cuadrados en cuatro cuadrados de la misma área.

Así sucesivamente: en cada paso, dividimos cada uno de los cuadrados del paso anterior en cuatro cuadrados de la misma área.

1. ¿Cuál es el área de cada uno de los cuadrados obtenidos en el paso cuatro?
2. A partir de qué etapa los cuadrados obtenidos tendrán un área menor que  $1 \text{ m}^2$ ?

**11) (Francia 2016)**

Angoicet es un conductor que teme ser penalizado por exceso de velocidad. Entre dos autopistas peajes A y B distantes 110 km la velocidad está limitada a 110 km / h.

Su control de cruce es muy preciso, pero, temiendo que no lo sea, prefiere configurarlo a 100 km / h y no a 110 km / h.

Al hacerlo, ¿cuál es el tiempo perdido en minutos entre los dos peajes?

(asumimos que su vehículo viaja a una velocidad constante entre los dos peajes).

**12) (Francia 2016)**

Un cuadrado tiene un lado de longitud 1m.

Primera etapa :

Construimos un segundo cuadrado que tiene los vértices en los puntos medios de cada lado del cuadrado.

1. Haz una figura

2. ¿Cuál es el área de este segundo cuadrado?

Segundo paso:

A partir de este segundo cuadrado, construimos un tercero más pequeño, como en el primer paso, es decir, desde los puntos medios de los lados del anterior cuadrado. Y así sucesivamente.

3. ¿A partir de qué etapa el área de los cuadrados obtenidos será inferior a  $1 \text{ cm}^2$ ?

### 13) (Francia 2016)

¿Cuántos números de dos dígitos hay cuyas decenas sea estrictamente mayor que el número de unidades?

14) (Francia 2016) Recordatorio: desde el ajuste del calendario gregoriano, el año será bisiesto (luego el mes de Febrero tendrá 29 días y no 28):

-si el año es divisible por 4 y no divisible por 100 o

-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.

### 15) (Francia 2016)

Un número "doce" es un número entero positivo en el cual el producto de sus dígitos es igual a doce.

1. ¿Cuántos "doce" números hay que sean menores o iguales a 100?

2. ¿Cuántos "doce" números son menores o iguales a 2016?

### 16) (Francia 2017)

Soy un número entero par mayor que 2000. El producto de mis cifras es igual a 8, y la suma de mis números es 8.

Quién soy ?

Indique todas las soluciones posibles.

17) (Francia 2017) Géo 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.

Géo 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  $n = 1$ ,  $2n-1 = 1$  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 durante 1 hora. ¿A qué hora termina la serie de movimientos?