CONCURSO DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS (2008-2009)

3º Y 4º de ESO

- Marca en cada ejercicio la respuesta que consideres correcta.
- No está permitido el uso de calculadora.
- Presenta en hoja aparte y detallado para cada ejercicio las operaciones, procedimiento o razonamiento que has seguido para llegar a la solución.
- No olvides poner tu nombre.

1. Siete cruasanes pesan lo mismo que cuatro ensaimadas y cinco palmeras pesan lo mismo que seis ensaimadas. Si c, e y p representan los pesos, en gramos, de un cruasán, una ensaimada y una palmera, respectivamente, entonces:

A) $c < p < e$ **B)** $c < e < p$ **C)** $e < c < p$ **D)** $e < p < c$ **E)** $p < c < e$

2. El número de matrícula del coche de Pedro es de 4 cifras pero no es muy difícil de recodar, pues es de la forma *abba* con *a* y *b* distintos y *ab* y *ba* números primos de dos cifras. ¿Cuántos números podrían ser los números de matrícula del coche de Pedro?

A) 4 **B)** 6 **C)** 8 **D)** 10 **E)** 12

3. En un tablero 10 x 10 escribimos por columnas las tablas de multiplicar del 1 al 10. En la primera columna están los números del 1 al 10, en la segunda del 2 al 20,…, en la décima del 10 al 100. ¿Cuánto suman los números del tablero?

A) 770 **B)** 1000 **C)** 2250 **D)** 2625 **E)** 3025

4. Designamos por *n*!, donde *n* es natural, al producto *n* x (*n* -1) x (*n* -2) x … x 2 x 1. Así por ejemplo: 5!= 5 x 4 x 3 x 2 x 1=120. ¿Cuál es la última cifra de 20! que no es 0?

A) 2 **B)** 4 **C)** 5 **D)** 6 **E)** 8

5. $98561^2 + 98569^2 - 2\times 98565^2$ es igual a:

A) 32 **B)** 82 **C)** 100 **D)** 2 **E)** 98562

6. El entero positivo *N* tiene exactamente seis divisores, incluyendo 1 y *N*. Si el producto de cinco de ellos es 648, ¿qué entero de los siguientes tiene que ser el otro divisor de *N*?

A) 4 **B)** 9 **C)** 12 **D)** 16 **E)** 24

7. En una reunión, a dos tercios de los asistentes les gusta el teatro y a tres cuartos de ellos les gusta el cine. ¿Cuál es la proporción mínima de los que les gusta el cine y el teatro?

A) $\frac{1}{12}$ **B)** $\frac{5}{12}$ **C)** $\frac{1}{2}$ **D)** $\frac{8}{9}$ **E)** $\frac{5}{7}$

8. En un recorrido de 6 km quiero hacer una media de 5 km/h, pero en los tres primeros kilómetros mi madia sólo ha sido de 4 km/h. ¿Cuál ha de ser la media en km/min de los últimos 3 km para poder conseguir mi objetivo?

A) $\frac{1}{8}$ **B)** $\frac{1}{9}$ **C)** $\frac{1}{10}$ **D)** $\frac{1}{11}$ **E)** $\frac{1}{12}$

9. Amparo le dijo a su nieto David: "*Durante seis años seguidos mi edad ha sido un múltiplo de la tuya, pero este año ya no ha ocurrido eso*". Cuando ocurra de nuevo que la edad de Amparo sea múltiplo de la de David, ¿cuánto será la suma de sus edades?

A) 65 **B)** 68 **C)** 70 **D)** 76 **E)** 80

10. En una reunión, exactamente el 76% de los asistentes lleva móvil. ¿Cuál es el menor número posible de asistentes?

A) 14 **B)** 19 **C)** 25 **D)** 48 **E)** 52

Octubre