

OLIMPIADA NACIONAL ESCOLAR DE MATEMÁTICA 2004

Segunda Fase – Nivel 1

11 de setiembre de 2004

- *La prueba tiene una duración máxima de 2 horas.*
- *No está permitido el uso de calculadoras, ni consultar notas o libros.*
- *Utiliza los espacios en blanco y los reversos de las hojas de esta prueba para realizar tus cálculos.*
- *Entrega tu hoja de respuestas tan pronto consideres que has terminado con la prueba. **En caso de empate se tomará en cuenta la hora de entrega.***
- *Puedes llevar las hojas con los enunciados de las preguntas.*

ESCRIBE EL RESULTADO DE CADA PROBLEMA EN LA HOJA DE RESPUESTAS

1. A una fiesta asistieron 153 personas. En un momento determinado 17 damas y 22 caballeros no bailaban y el resto bailaba en parejas formadas por una dama y un caballero. ¿Cuántas damas asistieron a la fiesta?
2. Cada día del mes de agosto, un alumno comió de postre, durante su almuerzo, una naranja, una manzana o ambas frutas. Si comió naranja 25 días y manzana 18 días, ¿cuántos días comió ambas frutas?
3. El producto de las tres cifras de un número es 126 y la suma de sus dos últimas cifras es 11. ¿Cuál es la cifra de las centenas de dicho número?
4. En una división, sin considerar decimales, el divisor es 15, el cociente es 10 unidades mayor que el divisor y el residuo es 5. Calcula en cuánto aumenta el cociente si aumentamos 20 unidades al dividendo y luego lo duplicamos, y este nuevo dividendo lo dividimos entre el mismo divisor.
5. Sean C y D dos dígitos tales que se cumple la siguiente igualdad :

$$0,\overline{3C} = \frac{D}{11}$$

Halla el número \overline{CD} .

6. Una caja cúbica sin tapa de 4 cm x 4 cm x 4 cm contiene 64 pequeños cubos que llenan la caja exactamente. ¿Cuántos de estos pequeños cubos tocan alguna cara lateral o el fondo de la caja?
7. Un agricultor cosecha cierto número de plantas de lechuga y solicita a cuatro de sus trabajadores que las cuenten.
 - El primero las agrupó de once en once, pero le faltó una.
 - El segundo las agrupó de trece en trece y le sobraron doce.
 - El tercero las agrupó de siete en siete, pero le faltó una.
 - El cuarto las agrupó de doce en doce y no le faltaron ni sobraron.

¿Cuántas plantas de lechuga tiene exactamente el agricultor, sabiendo que son menos de 8000?

8. Un estudiante leyó un número telefónico de 7 dígitos escrito en la forma siguiente: ***abc-defg*** y pensó que se trataba de una resta, la efectuó y obtuvo -95. Sabiendo que todos los dígitos del número telefónico son distintos, halla el menor valor posible del número ***abc***.
9. Sean p y q números primos distintos ($1 < p < 100$; $1 < q < 100$) tales que los siguientes cinco números: $p + 6$, $p + 10$, $q + 4$, $q + 10$ y $p + q + 1$ son todos números primos. Calcula el mayor valor que puede tomar $p + q$.
10. Se tiene doce números enteros positivos y distintos que satisfacen la siguiente condición:
- Si calculas todas las diferencias positivas posibles, tomando los números de dos en dos, se forma un conjunto de 20 enteros positivos consecutivos.
- Calcula la diferencia entre el mayor y el menor valor de los doce números.

GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN