Universidad Mayor De San Simon

Facultad de Ciencias y Tecnología
_ \blacktriangledown Departamento de Matemáticas \blacktriangledown _
Fecha: 27 de abril de 2013

1ra OLIMPIADA DE MATEMÁTICA "PUNATA"

♣ ♠ ⅓	Nivel 3	* •	*	
A. Paterno/A. Materno/Nombre(s)				
Colegio/ Num. telefónico domicilio				

Recomendaciones: Llene sus datos usando letra imprenta en mayusculas, una letra en un cuadrado, dejando un espacio en blanco como separación. <u>Lea cuidadosamente</u> cada pregunta y justifique sus respuestas. Prohibido copiar

1. Para cada número mayor que 100000 y menor que 500000 se multiplican los dígitos. Por ejemplo:

Número	Producto de digítos del número
381264	1152
115114	20
258032	0
131111	3
:	i i

Escribe todos los números mayores que 100000 y menores que 500000 que tienen el producto de sus dígitos igual a 343.

2. En la siguiente suma se tienen 2013 sumandos (filas intercaladas con dos y tres), ver figura 1, hallar la cifra de las unidades y las decenas del resultado de la suma:



- 3. En la división exacta, de la figura 2, cada \square representa un dígito mayor que 0 y menor que 8, encuentra el valor del cociente, sabiendo que está formado por 3 dígitos distintos.
- 4. Ariel, Bruno, Carlos y Dani tienen, entre todos, 64 bolitas. Si Bruno le da a Ariel 4 bolitas, Carlos le da a Bruno 3 bolitas y Dani le da a Ariel 2 bolitas, todos tendrán igual cantidad de bolitas. ¿Cuántas bolitas tiene inicialmente cada uno?



Solución de la 1ra. Olimpiada Matemática "PUNATA", nivel 3 Responsable: Alvaro H. Carrasco C.

1. Para cada número mayor que 100000 y menor que 500000 se multiplican los dígitos. Por ejemplo:

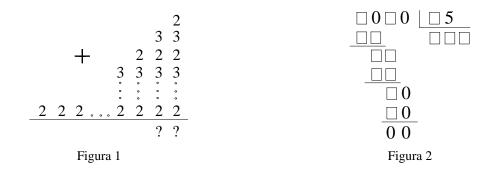
Número	Producto de digítos del número
381264	1152
115114	20
258032	0
131111	3
:	<u>:</u>

Escribe todos los números mayores que 100000 y menores que 500000 que tienen el producto de sus dígitos igual a 343.

Solución:

Como $343 = 7^3$ entonces un número mayor que 100000 y menor que 500000 cuyo producto de sus dígitos sea 343 debe tener la forma177711 y todas las ordenaciones posibles de 77711 es decir:

2. En la siguiente suma se tienen 2013 sumandos (filas intercaladas con dos y tres), ver figura 1, hallar la cifra de las unidades y las decenas del resultado de la suma:



Solución:

$$\begin{array}{c}
 2 \\
 3 3 \\
 + 2 2 \\
 3 3 \\
 \vdots \vdots \\
 2 2
\end{array}$$
2012 sumandos

De donde tenemos $(33 + 22) \times 1006 + 2 = 55332$ de donde se sigue que las cifras de lasdecenas y unidades son 3 y 2 respectivamente.

3. En la división exacta, de la figura 2, cada \square representa un dígito mayor que 0 y menor que 8, encuentra el valor del cociente, sabiendo que está formado por 3 dígitos distintos.

Solución:

Como $\Box 0\Box 0 = (\Box 5)(\Box \Box \Box)$, se tienen las siguientes respuestas:

$$2010 = 15 \times 134$$

$$6030 = 45 \times 134$$

$$2040 = 15 \times 136$$

$$7020 = 45 \times 156$$

$$4050 = 25 \times 162$$

$$6020 = 35 \times 172$$

4. Ariel, Bruno, Carlos y Dani tienen, entre todos, 64 bolitas. Si Bruno le da a Ariel 4 bolitas, Carlos le da a Bruno 3 bolitas y Dani le da a Ariel 2 bolitas, todos tendrán igual cantidad de bolitas. ¿Cuántas bolitas tiene inicialmente cada uno?

Solución:

de donde x = 17, y = 10, z = 19, u = 18