

Soluciones del Examen Canguro Matemático Mexicano 2008. Nivel Benjamín.

1. (e)

2. (b) Tenemos que (a), (d) y (e) son flores blancas, así que son éstas las que dio a su tía y a sus hermanas. A su abuelita no le dio azaleas, de manera que las azaleas rosas fueron para su mamá.

3. (c) La suma de todos era $9+6=15$. Como $2+3+4=9$, el otro número era 6.

4. (c) Todos son positivos salvo (c) que es 0.

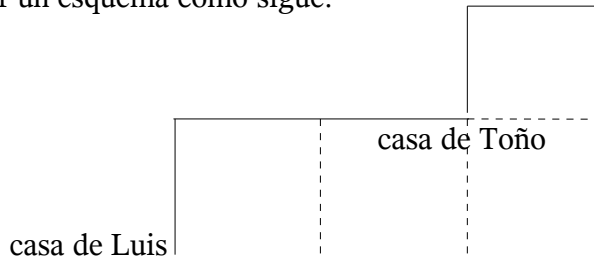
5. (e) Como el resultado termina en 2 y el primer factor termina en 6, entonces * es 2 o 7. Comprobamos que $536 \times 7 = 3752$ así que 7 es una posibilidad, y que $536 \times 2 = 1072$, de manera que 2 no es posible.

6. (c) Como 35 y 63 están en el mismo renglón, deben tener un factor común, así que éste debe ser 1 o 7. Análogamente 35 y 30 deben tener factor común. Entonces la tabla se completa de la siguiente manera:

| | | |
|---|----|----|
| × | 5 | 9 |
| 7 | 35 | 63 |
| 6 | 30 | 54 |

7. (b) Uno de los lados del triángulo mide 4 y la suma de los otros dos es 12, así que el perímetro del pentágono es $12+12=24$.

8. (a) Podemos hacer un esquema como sigue:



9. (c) En cada división se agregan 3 cuadrados a la cuenta, así que el séptimo cuadrado consta de $10+3+3+3=19$ cuadrados.

10. (a) Como todos los símbolos representan dígitos distintos, ninguno puede ser 0; entonces, puesto que * + & es igual a un dígito, cada uno de * y & es a lo más 8, pero las primeras condiciones nos dicen que ambos son múltiplos de 3, así que uno es 3 y el otro es 6. Su suma es igual a 9.

11. (d) La primera figura se logra subiendo a la derecha el que está enfrente a la derecha (y después girando); la segunda se obtiene subiendo a lo más alto el que está enfrente a la derecha; la tercera es posible subiendo a la derecha el que está enfrente a la izquierda; (d) no es posible; la última se logra

recorriendo a la derecha el que está arriba (y después girando).

12. **(d)** Hay 10 números terminados en 3: $3, 13, 23, \dots, 93$. Hay 33 múltiplos de 3, que son: $3 \times 1, 3 \times 2, \dots, 3 \times 33$. Son 4 los que tienen las dos propiedades: 3, 33, 63 y 93 (y, por tanto, al sumar $10+33$ se cuentan dos veces). Entonces el resultado es $10 + 33 - 4 = 39$.

13. **(b)** Observemos que José no puede ser el último pues 14 no es múltiplo de 3; tampoco puede ser el primero pues $3 \times 3 = 9$ cuya diferencia con 14 es más que 2 o 1. El caso Nico, José, Paz da: $(3-1) \times 3 - 1 = 8$. El caso Paz, José, Nico da $(3+2) \times 3 - 1 = 14$.

14. **(d)** Al sumar tres veces el mismo número al 1 obtenemos 25, así que ese número debe ser 8. El número de la casa C es $25 - 8 = 17$.

15. **(e)** Si Lola tuviera una hermana, entonces sus hermanos serían 2, por lo que la familia constaría de dos hijos y dos hijas, pero entonces Saúl tendría sólo un hermano. Si Lola tiene 2 hermanas, entonces sus hermanos son 4, así que son 3 mujeres y 4 hombres, y Saúl tiene 3 hermanas y 3 hermanos. Es claro que si Lola tiene más de dos hermanas entonces ya serían demasiados hombres en comparación con el número de mujeres y no se tendría que Saúl tiene el mismo número de hermanos que de hermanas.