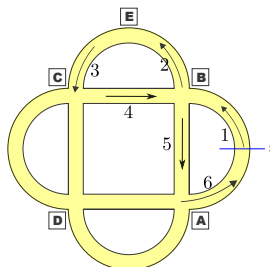


## Soluciones del Examen Canguro Matemático 2015 Nivel Benjamín

1. (a) Mientras más cerca están los tornillos, más largo es el resultado.

2. (b) El carro debe estar entre el barco y el muñeco y eso da las dos posibilidades: barco/carro/muñeco y muñeco/carro/barco. En cada una de estas dos la pelota puede ir al principio o al final, así que en total son 4 posibilidades.

3. (d) El camino recorrido se muestra en la figura.



4. (a) Entre las dos pesan 8 Kg, pero Dita pesa 2 Kg más que Rita, así que Dita pesa 5 Kg y Rita pesa 3 Kg.

5. (a) Las dos tiras juntas miden 50 cm y el traslape es de 10 cm, así que cada regla mide 30 cm. Para lograr 56 cm el traslape debe de ser de 4 cm pues  $56 = 30 + 30 - 4$ .

6. (d) En cada nivel horizontal, salvo en la base, la longitud es 1 (pues al poner encima cada cuadrado, lo que queda de un lado se compensa con lo que queda del otro). Entonces, la suma de las longitudes horizontales es  $3 + 1 + 1 + 1 = 6$ . Verticalmente, de cada lado hay una longitud de 3. En total hay  $3 + 3 + 6 = 12$ .

7. (c) Con cualquiera de (a), (b), (d), (e) se puede formar una pirámide con base cuadrada.

8. (b) Las formas en que podemos obtener 12 como producto de dos enteros positivos son  $12 = 12 \times 1 = 6 \times 2 = 4 \times 3$ . Entonces, las posibilidades para el perímetro son  $2(1 + 12) = 26$ ,  $2(2 + 6) = 16$  y  $2(3 + 4) = 14$ .

9. (e) Los dos números de más de un dígito, lo más que podrían ser es 99. Entonces la suma es menor a 200 y así obtenemos que  $ZZZ = 111$ . Esto nos dice que  $Y$  es impar (pues al sumar dos  $X$  con una  $Y$  obtenemos un número terminado en 1). Si  $Y$  fuera 7 o menos, entonces, por más grande que fuera  $X$ , la suma  $X + X + YY \leq 9 + 9 + 77 < 111$ . Entonces  $Y = 9$  y  $X = 6$ .

10. (d) Numeremos los cuadrillos de izquierda a derecha. Las posibilidades de numeración para colocar los canguros de manera que no queden juntos son

$$\begin{array}{ccccc} 1/3/5 & 1/4/6 & 1/5/7 & 2/4/6 & 3/5/7 \\ 1/3/6 & 1/4/7 & & 2/4/7 & \\ 1/3/7 & & & 2/5/7 & \end{array}$$

11. (d) El perímetro del triángulo de Jimena es  $6 + 10 + 11 = 27$ , así que cada uno de los lados del triángulo equilátero mide  $\frac{27}{3} = 9$ .

12. (a) Al armar el cubo las parejas de lados opuestos son  $\{1, 3\}$ ,  $\{2, 4\}$  y  $\{5, 6\}$ , así que las sumas que obtiene Hansel son 4, 6 y 11.