

Soluciones del Nivel Benjamín del Examen Canguro Matemático Mexicano, 2011

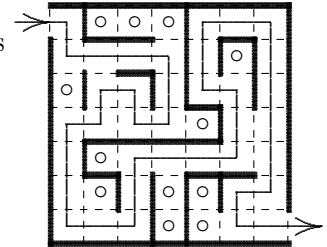
1. (c) Del lado izquierdo las piedras pesan $26 + 12 + 8 = 46$; las del lado derecho suman $20 + 17 = 37$. Entonces la diferencia es 9.

2. (b) Como no es cuadrado, no es *A*, así que como es gris, debe ser *B* o *E*, pero también sabemos que es redondo o triangular así que la única posibilidad es *B*.

3. (b) $66 = 12 \times 5 + 6$, así que puede usar 5 cajas de las de 12 huevos y una caja de las que guardan 12 huevos.

4. (c) Como los meses tienen al menos 28 días, hay 4 semanas completas dentro del mes, así que el mes debe haber empezado en sábado; después de 4 semanas debe haber habido otro sábado y otro domingo otra vez, pero ya no puede haber un lunes más.

5. (b) Puede seguir el camino indicado con la línea; de los 49 pedazos que tenía sólo le quedan 12, así que se lleva 37.



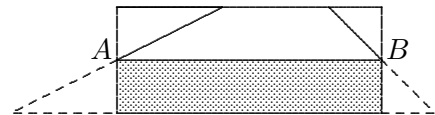
6. (a) Como en un principio tenía 80 dulces y le sobraron 3, quiere decir que repartió 77 dulces. Ahora, $77 = 7 \times 11$ y el número total de estudiantes es de 10, así que la única posibilidad es que hayan sido 7 niñas.

7. (e) En el paso anterior al final estaban sentadas: Mar, Susy, Paty, Delia; entonces, para ver cómo estaban sentadas al principio, sólo hay que intercambiar a Delia y a Mar.

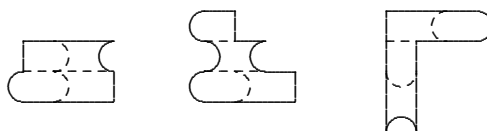
8. (c) Tenemos que

$$\frac{2001 \times 2.011}{201.1 \times 20.11} = \frac{2001 \times \frac{2011}{1000}}{\frac{2011}{10} \times \frac{2011}{100}} = 1.$$

9. (e) Si recortamos los triángulos que quedan a los lados del rectángulo y los ponemos arriba, obtenemos un rectángulo; su área es el doble de la del rectángulo sombreado.

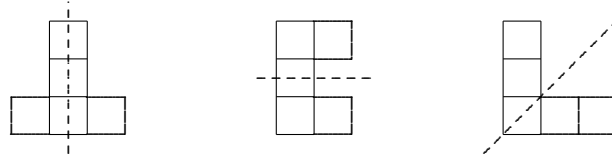


10. (e) En la figura se indica cómo se acomodan las piezas para lograr cada una.

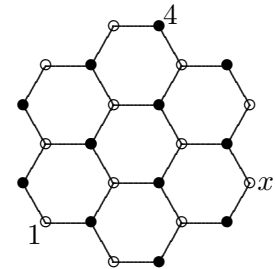


11. **(d)** La tarjeta de Ana tiene un número múltiplo de 2 y de 3, así que le tocó la tarjeta con el 6 y así vemos que Beto tuvo el 3 y Caro el 2. El número de Dani debe ser el 4 pues es el único número del 1 al 6 que es divisible entre 4 y entonces el de Eva es el 1.

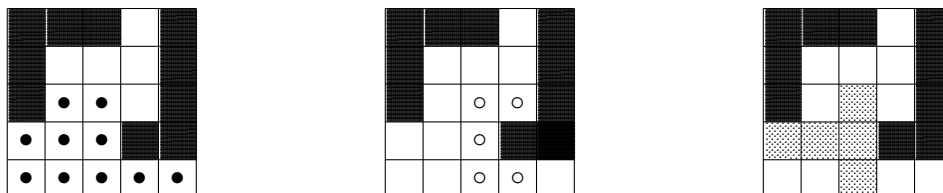
12. **(d)** En la figura se muestran las tres únicas soluciones:



13. **(a)** Cuando dos segmentos tienen un punto en común, los otros extremos deben tener el mismo valor; así podemos observar que todos los puntos marcados con \circ deben llevar el número 1 y los demás deben llevar el número 4.



14. **(d)** El único lugar donde puede ir la pieza (c) es abajo, horizontalmente; es claro que si ella se coloca, entonces todavía (a) cabe, así que (c) no es la respuesta. Como debemos buscar que (c) no pueda acomodarse, el último renglón debe usarse. Si se pone (a) usando sólo algunos de los cuadros marcados con \bullet en la figura, todavía cabe (d) y, si se pone usando los cuadros marcados con \circ , entonces todavía cabe (e); de esta manera vemos que (a) tampoco es la respuesta. De la misma manera, tampoco (b) ni (e) son la respuesta. Sin embargo, al acomodar (d) en las casillas sombreadas ya ninguna otra cabe.



15. **(d)** Hay tres formas distintas para elegir las casillas de la primera fila (no es posible usar la segunda casilla, puesto que no deben quedar casillas negras en esa columna). Para cada uno de los casos donde se elige la casilla superior izquierda es fácil ver que hay dos formas distintas de terminar el acomodo; hasta aquí hemos contado cuatro posibilidades. En caso de no haber elegido la primera casilla de la primera fila, la posición de todas las casillas ya queda determinada; esto nos agrega una opción más.