

## INSTRUCCIONES:

- Tienes 3 horas para resolver este examen. Asegúrate de que tienes el examen del nivel correcto y lee todos los enunciados con calma.
- Para cada problema escribe únicamente tu resultado en el renglón correspondiente de la hoja de respuestas.
- Puedes utilizar lápiz o pluma, borrador y si tu prefieres juego de geometría. No está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tablas.
- Los resultados se publicarán el 17 de noviembre en la página

[onmapsguanajuato.wordpress.com](http://onmapsguanajuato.wordpress.com).

## PROBLEMAS:

**Problema 1.** Cuando el 25 de enero ha terminado en un año bisiesto, ¿qué fracción del año ha transcurrido? Expresa tu resultado como una fracción irreducible o simplificada.

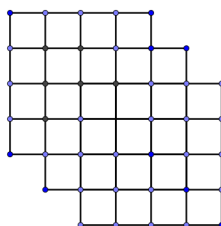
**Problema 2.** El Banco de la alegría tiene monedas de 100 denominaciones distintas. Conforme las monedas aumentan de valor también lo hace su perímetro y dicho perímetro va aumentando en  $4\pi$ . Por ejemplo la primera moneda tiene perímetro  $2\pi$  la segunda moneda tiene perímetro  $6\pi$  y así sucesivamente. ¿Cuál es el radio de la última moneda?

**Problema 3.** ¿Cuántos números de dos dígitos (como 23 o 76) cumplen que el dígito de sus decenas es mayor al número de su unidades? Por ejemplo, 36 no cumple pues 3 es menor que 6.

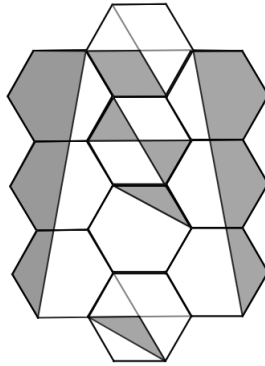
**Problema 4.** Anita comienza sumando 5 al número 2017 para obtener 2022, luego vuelve a sumar 5 para obtener 2027 y así sucesivamente. ¿Cuántas veces debe hacer esto para que su resultado sea mayor a 3000?

**Problema 5.** Se tiene un cesto de madera en forma de cubo, el cual tiene volumen de  $125 \text{ cm}^3$ . Se calcula el área de cada una de las caras del cesto y se suman estas áreas. ¿Qué resultado se obtiene? Considera que el cesto no tiene tapa.

**Problema 6.** ¿Cuántos cuadrados de área 9 hay en la siguiente figura? El área de cada cuadrado es 1.



**Problema 7.** En la siguiente figura el área de cada hexágono es  $6 \text{ cm}^2$ . ¿Cuánto mide el área sombreada?



**Problema 8.** Don Chus tiene 31 chocolates que quiere repartir entre sus hijos. Dará 3 chocolates a cada niño y 4 chocolates a cada niña de modo que no le sobre ningún chocolate por repartir. Si entre los hijos de Don Chus hay más niñas que niños, ¿cuántos hijos (niños y niñas) tiene Don Chus?

**Problema 9.** En la corte del rey submarino hay pulpos con 6, 7 y 8 tentáculos. Los que tienen 7 tentáculos siempre mienten pero los que tienen 6 u 8 tentáculos siempre dicen la verdad. Un día se encontraron 4 pulpos. El pulpo azul dijo que entre los cuatro tenían 28 tentáculos, el verde dijo que entre ellos tenían 27 tentáculos, el amarillo dijo que tenían 26 y el rojo que tenían 25. Se sabe que uno de ellos dijo la verdad. ¿Cuál es el color del pulpo que dijo la verdad?

**Problema 10.** Si comienzانا escribirse en orden todos los múltiplos de 17 que terminan en 4, es decir que el dígito de sus unidades es 4, ¿cuál es el octavo número que se encuentra en esta lista?