

# Olimpiada de Matemáticas para alumnos de primaria y secundaria en Guanajuato

Segundo Selectivo | 2do. grado de secundaria.

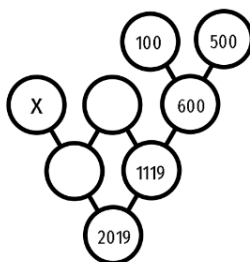
9 de noviembre del 2019.

## Instrucciones:

- Tienes tres horas para resolver este examen.
- Para cada pregunta, escribe con lápiz en la hoja de respuestas únicamente tu resultado.
- Para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites, pero no está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tabletas. Sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si tu prefieres, juego de geometría.
- Los resultados se publicarán el 22 de noviembre en la página [www.onmapsguanajuato.wordpress.com](http://www.onmapsguanajuato.wordpress.com)

## Problemas

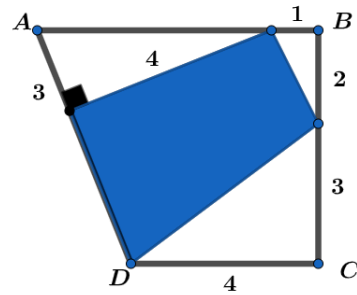
1. ¿Cuántos resultados diferentes podemos obtener sumando dos números distintos de la lista  $1, 2, 3, \dots, 100$ ?
2. Un círculo tiene perímetro  $P$  y área  $A$ . Si  $\frac{P}{A} = 6\text{cm}$ . ¿Cuál es el radio del círculo?
3. En la siguiente figura, cada número es la suma de los dos números que tiene arriba de él. ¿Cuál número va en lugar de  $X$ ?



4. En una fiesta cuatro amigos se van a dar regalos entre sí de manera que cada uno dé un regalo y reciba otro (desde luego, nadie debe regalarse a sí mismo). ¿De cuántas maneras es posible hacer la distribución?
5. Un polígono regular de 2020 lados es tal que uno de sus lados mide  $K$  y su diagonal mayor mide  $2020\text{ cm}$ . A  $K$  le borramos lo que esté después del punto decimal. ¿Qué número queda?
6. ¿Cuántos segmentos con extremos en puntos de la siguiente figura son tales que tienen al punto  $A$  como uno de sus puntos intermedios?



7. Al dividir un número  $n$  entre otro  $m$  el resultado es 3 y sobran 7. Y cuando se divide  $n$  entre  $2m$  el cociente es 1 y sobran 15. ¿Cuáles son esos números?
15. ¿Cuáles son esos números?
8. En la figura  $ABCD$  es un trapecio. Encuentra el valor del área sombreada.



9. Un número de cuatro cifras, que es cuadrado perfecto, es tal que, si a cada una de sus cifras le sumas 1, el resultado es de nuevo un cuadrado perfecto. ¿Qué número es?
10. Se tiene una pulsera con 14 cuencas. Cada cuenca tiene un valor en pesos. Cada cuenca de la pulsera cumple que junto con las cuencas que tiene inmediatamente a la derecha y a la izquierda, ellas tres, valen juntas 2019 pesos. ¿Cuál es el valor en pesos de toda la pulsera?