

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.

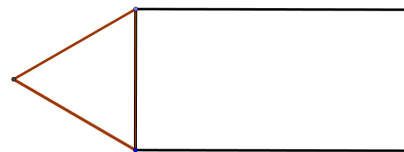
PROBLEMAS:

Problema 1. 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?

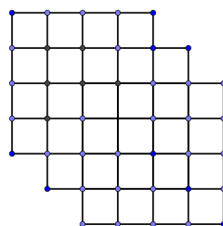
Problema 2. ¿Cuántos números de dos dígitos (como 23 o 76) cumplen que el dígito de sus decenas es mayor al número de su unidades? Por ejemplo, 36 no cumple pues 3 es menor que 6.

Problema 3. 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 4π . Por ejemplo la primera moneda tiene perímetro 2π , la segunda moneda tiene perímetro 6π y así sucesivamente. ¿Cuál es el radio de la última moneda?

Problema 4. La siguiente figura está formada por un rectángulo y un triángulo equilátero (un triángulo con todos sus lados iguales). El perímetro de toda la figura es igual a $456 m$ y un lado del triángulo mide $70 m$. ¿Cuánto mide el área del rectángulo?

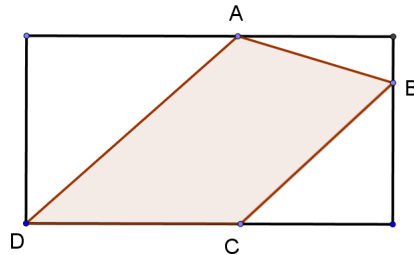


Problema 5. ¿Cuántos cuadrados de área 9 hay en la siguiente figura? El área de cada cuadradito es 1.



Problema 6. En una caja se tienen 7 tarjetas numeradas del 1 al 7. María toma tres tarjetas de la caja y después Carla toma 2 de las tarjetas restantes, sin enseñárselas a María; sin embargo María, que es muy inteligente, le dice a Carla: "Sé que la suma de tus cartas es par". ¿Cuál es la suma de las cartas de María?

Problema 7. En la siguiente figura el área del cuadrilátero $ABCD$ es igual a 2017 cm^2 . Si el segmento que une A con C es paralelo a los costados del rectángulo, ¿cuánto mide el área de este rectángulo?



Problema 8. Ana y Mateo se reparten una bolsa de dulces de la siguiente manera. Comienza Mateo tomando un dulce; Ana toma dos; Mateo toma tres; Ana toma cuatro y así sucesivamente cada uno toma un dulce más de los que tomó el anterior. Ana es la última que toma dulces y la bolsa queda entonces vacía. Si Ana tiene 20 dulces más que Mateo, ¿cuántos dulces había la bolsa?

Problema 9. Luis Carlos tiene 5 manzanas y 5 peras. Pone 5 de estas 10 frutas en una fila con la única condición que entre dos peras no haya una manzana. ¿De cuántas maneras puede hacer esto?

Problema 10. Marianna tiene 5 perros de mascota y le gusta sacarlos a pasear cuatro veces a la semana a cada uno. No puede llevar a más de tres de sus perros a pasear el mismo día y además no quiere dejar a ningún perro sin salir dos días seguidos. ¿De cuántas maneras distintas puede sacar a pasear a sus perros durante la semana?