

INSTRUCCIONES:

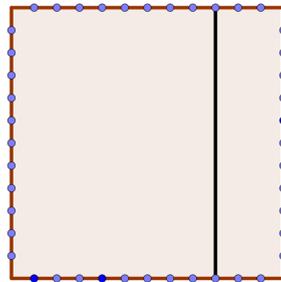
- Tienes 3 horas para resolver este examen. Asegúrate de que tienes el examen del nivel correcto y lee todos los enunciados con calma.
- Para cada problema escribe únicamente tu resultado en el renglón correspondiente de la hoja de respuestas.
- Puedes utilizar lápiz o pluma, borrador y si tu prefieres 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.

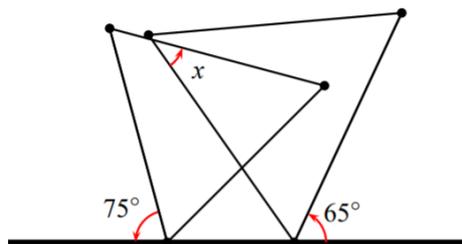
PROBLEMAS:

Problema 1. Encuentra un número de tres dígitos que al multiplicarlo por 3 el resultado empiece en 24 y multiplicado por 9 el resultado acabe en 7. Nota: 2017 empieza en 20 y acaba en 7.

Problema 2. Sobre cada uno de los lados de un cuadrado se han marcado 11 puntos como se muestra en la figura. ¿Cuántos líneas con extremos sobre estos puntos son paralelos a algún lado o a alguna diagonal del cuadrado? Por ejemplo, el segmento marcado es uno de ellos.



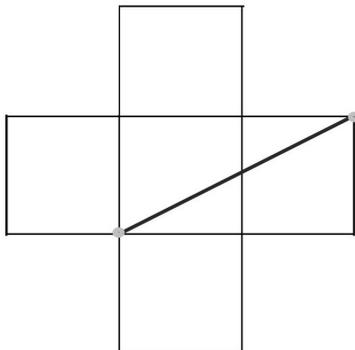
Problema 3. En la siguiente figura, los triángulos son equiláteros. ¿Cuánto mide en grados el ángulo marcado por x ?



Problema 4. En la ciudad de Teotihuacan hay 8 sitios importantes: la pirámide del Sol, la pirámide de la Luna, la pirámide de la Serpiente Emplumada, el palacio de Quetzalpapálotl, el palacio de los Jaguares, la estructura de las caracolas emplumadas, la plaza de la Luna y la Ciudadela. Se cree que por cada par de estos sitios hay un camino que los conecta. En ese caso, habría un camino que conecta a la pirámide del Sol con la pirámide de la Luna, otro camino que conecta al Palacio de Quetzalpapálotl con la Ciudadela, otro que conecta a la pirámide de la Serpiente Emplumada con la pirámide de la Luna, etc. ¿Cuántos caminos habría en ese caso?

Problema 5. Encuentra un número de 5 dígitos tal que al multiplicarlo por 21 resulte un número con todos sus dígitos iguales a cuatros.

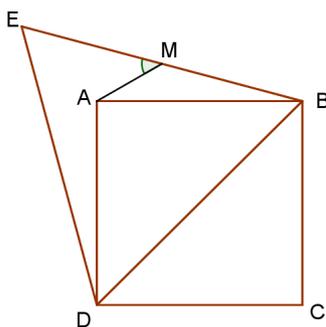
Problema 6. La siguiente figura está formada por 5 cuadrados iguales. Si el segmento marcado mide 11 *cm*, ¿cuánto mide el área de toda figura?



Problema 7. En un juego se deben recoger fichas que tienen distinto valor de acuerdo a su color. Las fichas verdes valen 5 puntos cada una, las azules valen 10, las amarillas valen 15, las rojas 20 y las moradas 50. En el juego hay 5 fichas verdes, 5 azules, 10 amarillas, 10 rojas y 1 morada. Si Carlos logró hacer 40 puntos en un juego, ¿de cuántas formas distintas pudo haber conseguido esta puntuación?

Problema 8. Encuentra el menor múltiplo de 2002 que lleva al menos un 9 en su escritura decimal. Por ejemplo, 8008 es un múltiplo de 2002 pero solo lleva 8 y 0 en su escritura decimal.

Problema 9. En la figura $ABCD$ es un cuadrado, el triángulo $\triangle EBD$ es equilátero y M es el punto medio del segmento EB . ¿Cuánto mide el ángulo $\angle EMA$?



Problema 10. En una lista se escriben las 100 fracciones que pueden formarse utilizando dos números de la siguiente lista.

$$1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512$$

Por ejemplo, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{1}$, $\frac{2}{4}$ están en la lista. ¿Cuánto vale la suma de todas estas fracciones?