

Olimpiadas de Matemáticas para Educación Básica Tamaulipas 2018

ETAPA FINAL (EXAMEN DE PRÁCTICA)

Instrucciones:

1. Lee cuidadosamente el examen.
2. Está permitido usar lápiz, borrador, sacapuntas, pluma, juego de geometría. No se permite el uso de calculadoras, formularios, tablas, apuntes ni dispositivos electrónicos.
3. Indica la respuesta de los problemas en la hoja de respuestas que se te dará junto al examen y en las hojas blancas.
4. La Parte A consiste de 7 problemas con valor de 2 puntos cada uno, en los cuáles se tomará en cuenta el resultado que indicas en la Hoja de Resultados. La Parte B consiste de 3 problemas en los que cada uno valdrá 5 puntos, en estos se calificará los procedimientos y avances parciales, por lo que debes escribir todas tus ideas y operaciones por las cuáles llegas al resultado.
5. Tienes un máximo de 2 horas para resolver el examen.
6. Los alumnos seleccionados para la siguiente etapa Estatal, serán publicados en la escuela sede y posteriormente en www.matetam.com

NIVEL A, B, C (4°, 5°, 6° de Primaria y 1° de Secundaria)

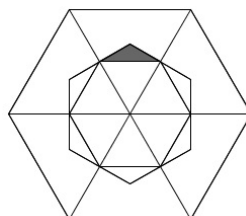
PARTE A:

Problemas:

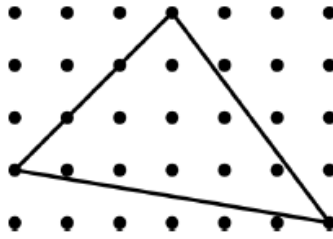
1. En la siguiente multiplicación, todas las letras corresponden a un número entre 0 y 9 diferente. ¿Cuánto vale E?

$$\begin{array}{r} A1B \\ \times 7C2 \\ \hline C3D \\ 1E9D \\ 22DB \\ \hline 24DD30 \end{array}$$

2. El hexágono regular grande tiene área de 72. Se divide en 6 triángulos equiláteros (los que sus lados miden iguales) y se forma otro hexágono con los centros de esos triángulos. Un tercer hexágono más pequeño resulta de unir los puntos medios de la mitad de los triángulos equiláteros. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado?



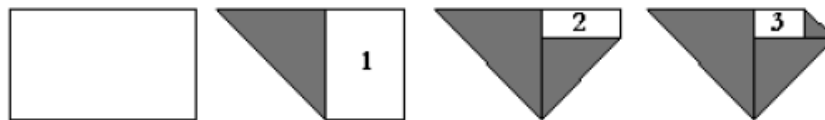
3. Si todos los puntitos en la siguiente figura se encuentran a distancia de 1 cm horizontal y verticalmente, ¿cuál es el área del triángulo?



4. Deeds compró un limón y tres naranjas y pagó \$7.00. Ernesto compró tres limones y dos naranjas, Drini compró cinco limones y una naranja, y Rex compró siete limones y una naranja. Si cada limón cuesta la mitad de lo que cuesta una naranja, ¿cuánto pagó el que más gastó?

5. En un lejano planeta, cada habitante debe tener un nombre de 3 letras, cada letra es elegida de un alfabeto de 10 letras, no hay dos personas que se llaman igual. Cuando nace un bebé, debe llevar un nombre siguiendo las reglas como los demás, pero va a ser el primero que repita nombre con alguien más pues ya están todos los nombres ocupados. ¿Cuántos habitantes había en el planeta antes de que naciera?

6. Se tiene una hoja de papel y se hacen 3 dobleces como se indica en la figura. Se sabe que el área del rectángulo 3 es 2 cm^2 y su perímetro 6 cm. ¿Cuál es el área de la hoja de papel?



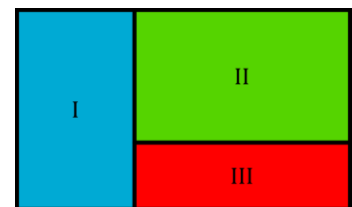
7. Un número es feliz si la suma de sus cifras es 9, por ejemplo 12,033 es un número feliz. ¿Cuántos números felices menores que 1000 hay?

PARTE B:

Problemas:

8. Un juego trata de recoger fichas que tienen distinto valor de acuerdo al 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. Carlos logró hacer 40 puntos en un juego. Teniendo en cuenta las cantidades de fichas y sus valores, ¿de cuántas formas distintas pudo haber conseguido esta puntuación?

9. La siguiente figura está formada por los rectángulos I, II y III. El rectángulo I tiene 42 cm de perímetro y su lado más pequeño mide 6 cm. Si el rectángulo II tiene 40 cm de perímetro y el rectángulo III tiene 38 cm de perímetro, ¿cuál es el perímetro de la figura completa?



10. Si todos los números de 5 cifras que se pueden escribir usando los dígitos del 1 al 5 (se vale repetir los dígitos) se escriben en orden de menor a mayor, ¿qué lugar ocupa el número 51,432?