

TEMARIO PARA LA GUÍA DE EXAMEN DE LA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA (NIVEL BÁSICO)

I. Aritmética

1. Fracciones
2. Razones y proporciones
3. Porcentajes

II. Álgebra

1. Resolución de problemas a través de ecuaciones lineales, cuadráticas y de sistemas de ecuaciones lineales
2. Resolución de problemas que se modelan con la variación lineal
3. Generalización de patrones numéricos y visuales

III. Geometría plana

1. Propiedades básicas de las figuras planas
2. Resolución de triángulos rectángulos
3. Semejanza de triángulos

IV. Probabilidad

1. Conceptos básicos de la probabilidad clásica
2. Resolución de problemas de azar

PROBLEMARIO PARA GUÍA DE EXAMEN DE ADMISIÓN

1. Encuentra todos los rectángulos cuyas medidas de sus lados estén dadas en números enteros (positivos) y cuya área y perímetro sean numéricamente iguales.

2. Una maestra tiene una bolsa con dulces. Si ella da a cada estudiante 3 dulces, le quedan 16 dulces. Para dar a cada estudiante 5 dulces, le faltarían 4 dulces más.

¿Cuántos estudiantes tiene la maestra?

¿Cuántos dulces tiene la maestra?

3. Encontrar la altura bajada sobre la hipotenusa del triángulo rectángulo cuyos catetos son de 6 cm y 8 cm.

4. Cuando se agregan 6 galones de gasolina en el tanque de un auto, el indicador se mueve de $\frac{1}{4}$ del tanque a $\frac{5}{8}$. ¿Cuál es la capacidad total del tanque de gasolina?

5. Para ir a la Escuela Primaria "Rafaela Padilla", los alumnos pueden utilizar tres medios de transporte. Hay 5 veces más alumnos que viajan a pie que aquellos que viajan en automóvil y 3 veces más alumnos que viajan en autobús que aquellos que viajan en automóvil. Si hay 480 alumnos en la escuela, ¿Cuántos utilizan cada medio de transporte?

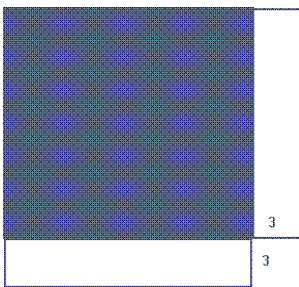
6. Una botella y su tapón cuestan 11 pesos. La botella cuesta diez pesos más que el tapón. ¿Cuánto cuesta la botella?

7. Pablo llevó 2 panqués del mismo tamaño para cenar en su casa, el primero lo partió en 4 porciones iguales y el segundo en 8. Pablo se comió 3 porciones del segundo, Irma una porción del primero, Jaime 4 del segundo y Silvia 3 del primero. a) Ordena las personas de mayor a menor de acuerdo con la cantidad de panqué que comieron. b) ¿Qué fracción de cada panqué sobró?

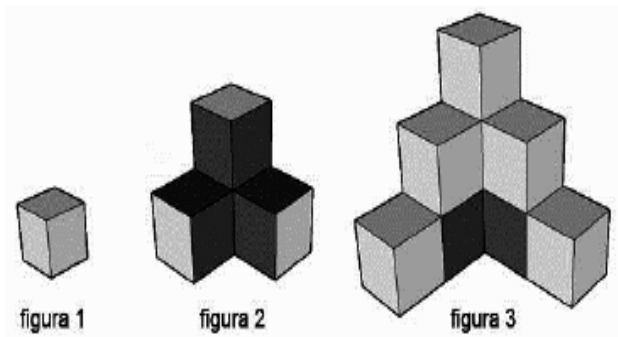
8. El peso de la mercancía que se compra en el mercado se mide con una báscula. En el puesto de Don Panchito, por cada kilogramo de peso la charola de la báscula se desplaza 4 cm. Encuentra la relación entre el peso de la compra y el desplazamiento de la charola. Si la charola se desplaza 10.5 cm, ¿cuántos kilos pesa la mercancía?

9. Un poste de 2.40 m de alto se coloca verticalmente en el suelo hincándolo una profundidad de 30 cm. La sombra que le proyecta el sol es de 1.75 m. En el mismo instante, un ciprés situado en las proximidades proyecta una sombra de 9.50 m. ¿Cuál es la altura del ciprés?

10. Escribe una fórmula para resolver el siguiente problema: El área total de la figura es 27. Calcula el lado del cuadrado sombreado.



Observe las siguientes figuras.



11. Si las caras que se pueden ver de las figuras 1, 2 y 3 son 3, 9 y 17 respectivamente, ¿con cuál expresión algebraica se obtiene el número de caras que se pueden ver en la n ésima figura?

12. Dos jardineros tienen que podar un campo de fútbol. El primero de ellos posee una podadora con la que puede hacer el trabajo en 9 días. El otro tiene una máquina más moderna con la que puede hacer el trabajo en 3 días. Si deciden hacer juntos el trabajo, ¿cuántos días tardarán?

13. Una pipa con material tóxico ha sufrido un accidente en una carretera. Protección civil ha decidido evacuar a las personas que estén dentro de un radio de 3 km del siniestro. Una familia tiene su casa a 2 km al oeste y a 2.5 km al sur del accidente. Se desea saber si debe ser desalojada de su vivienda.