

Examen Regional OMMEB 2018 Nivel 3



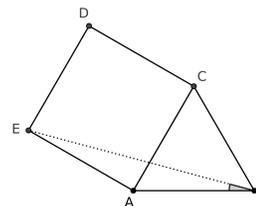
Apellidos, Nombres: _____

Escuela: _____

Instrucciones: En todos los problemas debes encerrar la respuesta correcta a las preguntas, sin justificar las respuestas (cada uno de estos problemas vale 1 punto).

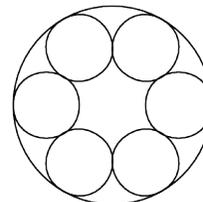
- Al multiplicar cierto número por 13, éste aumenta en 60 unidades. ¿Cuál es ese número?
a) 5 b) 47 c) 73 d) 780 e) 10008000
- En el salón de Dorian hay dos equipos. El equipo A, integrado por 6 alumnos, obtuvo 8.5 como calificación promedio, mientras que el equipo B, con 4 alumnos, obtuvo 9 como calificación promedio. ¿Cuál será el valor de la calificación promedio si se consideran a los 10 alumnos de los dos equipos?
a) 8.0 b) 8.2 c) 8.5 d) 8.7 e) 8.8
- César quiere repartir 9 bombones de chocolate idénticos a sus amigas Gabriela, María y Noris. Si cada una debe recibir al menos dos bombones, ¿de cuántas maneras distintas puede César hacer la repartición?
a) 1 b) 3 c) 6 d) 10 e) 15

- Sobre el lado AC de un triángulo equilátero ABC se dibuja un cuadrado $ACDE$ como se muestra en la figura. ¿Cuánto mide el ángulo $\angle ABE$?



- Se tiene un número de tres cifras xyz con $x > z$. Si hacemos la resta $xyz - zyx$ obtenemos un nuevo número de 3 cifras donde la cifra de las centenas es 4. ¿Cuáles son las cifras de las decenas y de las unidades de este nuevo número?
a) 5 y 8 b) 9 y 5 c) 4 y 9 d) 4 y 5 e) hay varias opciones

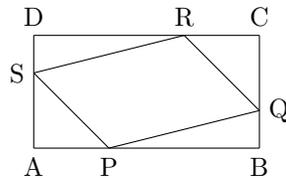
- En la figura el círculo grande tiene radio igual a 12 cm. Los círculos pequeños son idénticos entre sí y son tangentes a sus dos vecinos y al círculo grande. Encuentra la medida del radio de los círculos pequeños.



- a) 1 cm b) 2 cm c) 3 cm d) 4 cm e) 6 cm

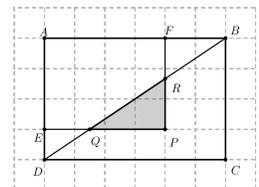
7. Hay 9 focos ordenados en un círculo y numerados del 1 al 9, inicialmente todos están apagados. Marco da vueltas al círculo presionando los interruptores de los focos, uno sí y uno no, comenzando con el foco número 1. Si en total Marco da 2018 vueltas, ¿cuántos focos dejará encendidos al final de sus vueltas?
- a) 0 b) 4 c) 5 d) 6 e) 9
8. ¿Cuántas fracciones mayores que $99/100$ y menores que 1 tienen denominador mayor que 1 y menor que 2018?
- a) Ninguna b) 2018 c) 99 d) 100 e) 190
9. ¿Cuál es el residuo de $2^{2018} - 1$ al dividirlo entre 5?
- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

10. Los puntos P, Q, R y S dividen a los lados del rectángulo $ABCD$ en razón 1 : 2 como se muestra en la figura. ¿Cuál es la proporción del área del paralelogramo $PQRS$ entre el área del rectángulo $ABCD$?



- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{4}{9}$ d) $\frac{5}{9}$ e) $\frac{2}{3}$
11. ¿Cuántos números de tres cifras son múltiplos de 3 tales que al borrarles la cifra de las unidades resulta un múltiplo de 5 y al borrarles la cifra de las centenas resulta un múltiplo de 4?
- a) 15 b) 16 c) 17 d) 18 e) 19
12. ¿De cuántas maneras se puede escribir el número 447 como suma de al menos dos números enteros positivos impares consecutivos ?
- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8 e) 0
13. ¿Cuántas soluciones (a, b, c) tiene la ecuación $6a + 4b + c = 100$ con a, b, c números enteros positivos?
- a) 184 b) 4 c) 23 d) 276 e) 0

14. En la figura cada cuadrado mide $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$. Calcula el área sombreada:



- a) 2 cm^2 b) $25/12 \text{ cm}^2$ c) $36/15 \text{ cm}^2$ d) 6 cm^2 e) $15/4 \text{ cm}^2$
15. a, b y c son enteros positivos que cumplen $2^a + 2^b = 2^c$. ¿Cuál de los siguientes se puede concluir?
- a) $a < b$ b) $a = b$ c) $a > b$ d) $a > c$ e) $b > c$