

# OMMEB

## NIVEL I (Desempate)



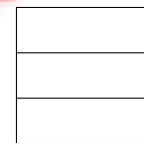
Apellidos, Nombres: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** En todos los problemas debes responder correctamente las preguntas sin justificar las respuestas (cada uno de estos problemas vale 5 puntos).

1. Esteban quería asignar el número 2018 a la palabra **OMMEB** pero olvidó que llevaba doble **M**. ¿Qué número debe sumar Esteban a 2018 para que cuando vuelva a asignarle letras al resultado obtenga la palabra correcta **OMMEB**?

R: \_\_\_\_\_

2. Una banda rectangular de papel (figura de arriba a la derecha) se corta por donde indican las líneas punteadas. Al poner cada parte sobre otra como se muestra en la figura se obtiene un cuadrado de área  $144\text{cm}^2$ . ¿Cuál es el perímetro en  $\text{cm}$  de la banda de papel original?

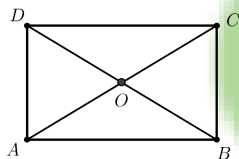


R: \_\_\_\_\_ cm

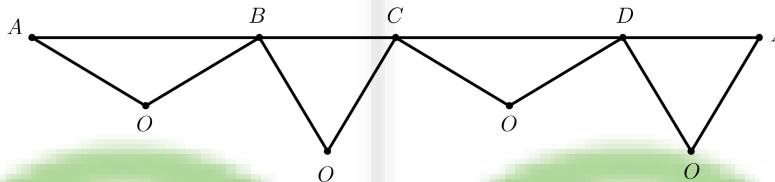
3. ¿Cuántos números de tres cifras hay tales que el producto de sus cifras sea 100?

R: \_\_\_\_\_

4. El rectángulo  $ABCD$  se corta por las diagonales para formar 4 triángulos los cuales se acomodan formando la siguiente figura de abajo. Si la resta entre el perímetro de la nueva figura y el perímetro del rectángulo  $ABCD$  es de 12 cm. ¿Cuánto mide cada una de las diagonales de  $ABCD$ ?

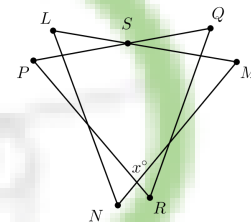


R: \_\_\_\_\_ cm



5. En la figura, los triángulos  $PQR$  y  $LMN$  son ambos equiláteros y  $\angle QSM = 20^\circ$ . ¿Cuál es el valor, en grados, de  $x$ ?

R: \_\_\_\_\_ °

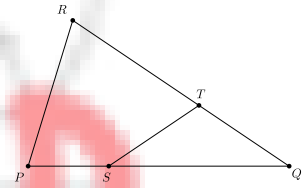


6. Un barril está lleno de agua. Lo vacías a la mitad y después le añades un litro de agua. Después de hacer esta operación (vaciar la mitad de lo que hay y añadir un litro) cinco veces seguidas, te quedan 3 litros de agua en el barril. ¿Cuántos litros de agua había en el barril inicialmente?

R: \_\_\_\_\_

7. En el triángulo  $PQR$ ,  $\angle PST = 146^\circ$ ,  $TS = TQ$  y  $PQ = QR$ . Encuentra el valor, en grados, de  $\angle PRQ$ .

R: \_\_\_\_\_



8. En un gran corral hay 2018 cabras, cada una de las cuales tiene piel oscura o clara. Un pastor compara las alturas de las cabras y encuentra que hay una cabra de piel clara que es más alta que exactamente 9 de las de piel oscura, hay otra cabra de piel clara que es más alta que exactamente 10 de las de piel oscura, otra cabra de piel clara es más alta que exactamente 11 de las de piel oscura, y así sucesivamente, hasta llegar a la última cabra de piel clara, que es más alta que todas las de piel oscura. ¿Cuántas cabras de piel clara hay?

R: \_\_\_\_\_

9. ¿Cuántas palabras diferentes se pueden formar permutando las letras de  $ADAKADABRA$ ?

R: \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántos números de cuatro cifras son múltiplos de nueve y tienen todos sus dígitos impares y diferentes?

R: \_\_\_\_\_

11. En el año 2005 en el mes de abril hubieron 3 sábados que cayeron en un número par. ¿Qué día de la semana fue el 28 de abril del 2005?

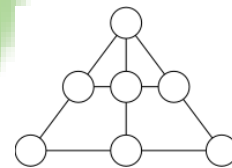
R: \_\_\_\_\_

12. En la ciudad de OMMEB-Landia solo hay dos tipos de personas, los *héroes*, quienes siempre dicen la verdad y los *bandidos*, quienes siempre mienten. Un cierto día se sientan 7 personas alrededor de una fogata y todos ellos dicen *Soy un bandido*. ¿Cuántos de esos 7 son realmente bandidos?

R: \_\_\_\_\_

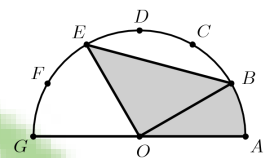
13. En los circulitos de la figura derecha se han colocado los números del 1 al 7 sin repetición. Se dispusieron de tal modo que todas las sumas de los números que se encuentran en un misma línea sean los misma. ¿Cuál es el número que se puso en el circulito de mas arriba?

R: \_\_\_\_\_



14. En la figura los puntos  $B, C, D, E$  y  $F$  dividen a la semicircunferencia  $AG$  en 6 partes iguales. Si el radio  $OA$  mide 1 cm, encuentra el área de la región sombreada.

R: \_\_\_\_\_



15. Los números naturales  $1, 2, 3, \dots, 100$  son escritos sobre un pizarrón. ¿Cuál es la menor cantidad de números que deben quitarse para que el producto de los números que quedan termine con el dígito 2?

R: \_\_\_\_\_