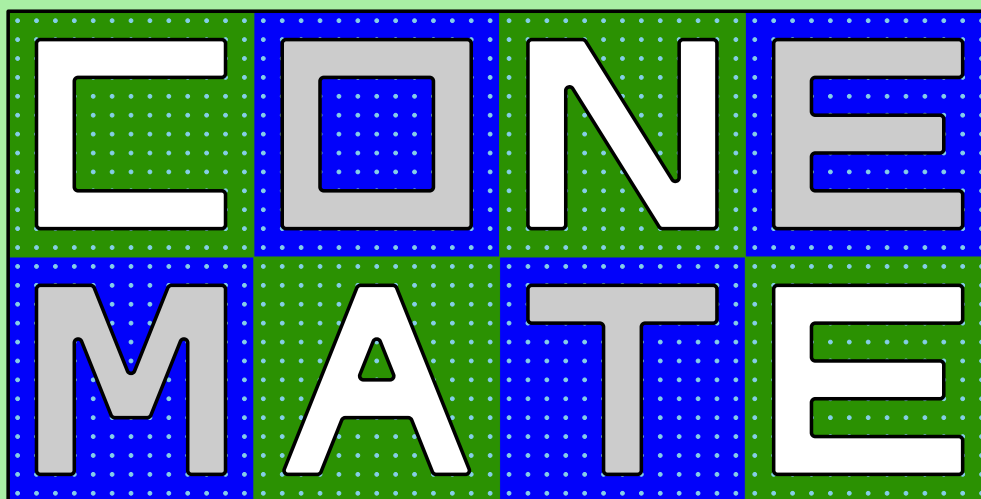


IV CONCURSO NACIONAL ESCOLAR DE MATEMÁTICA 2026

ETAPA INSTITUCIONAL

1°, 2°, 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA



ORGANIZADO POR:



Grupo MATE
¡entrenar y competir te hace mejor!

Información y resultados en www.grupo-mate.com



IV CONCURSO NACIONAL ESCOLAR DE MATEMÁTICA 2026

1°, 2°, 3°, 4° y 5° de secundaria

- 1S: problemas 1 – 15; tiempo 90 minutos
2S: problemas 1 – 15; tiempo 90 minutos
3S: problemas 1 – 18; tiempo 120 minutos
4S: problemas 1 – 18; tiempo 120 minutos
5S: problemas 1 – 20; tiempo 120 minutos

De cada problema escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

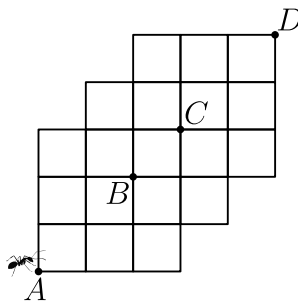
INICIO PARA TODOS LOS PARTICIPANTES

1. Bob Esponja le ha pedido a Don Cangrejo que le pague un sueldo justo. Don Cangrejo, que es muy avaro, le dice a Bob Esponja que le pagará en bloques de 30 días, pero debe elegir una de las siguientes dos modalidades de pago:
- Pagarle 1 dólar por el día 1 del bloque, 2 dólares por el día 2 del bloque y, así sucesivamente, pagarle 30 dólares por el día 30 del bloque.
 - Pagarle 15 dólares por cada día del bloque de 30 días.

Si Bob Esponja elige la mejor opción, ¿cuántos dólares recibirá en 6 bloques consecutivos?

- (A) 2781 (B) 3000 (C) 2790 (D) 2900 (E) 2700
2. El automóvil de Josué consume 8 litros de gasolina cuando recorre 100 km. Josué realiza un viaje de tres días. El primer día recorre 25 km; el segundo día, 50 km; y el tercer día recorre un equivalente a la suma de los recorridos de los dos primeros días. Si el consumo de su auto es proporcional a su recorrido, ¿cuántos litros consumió el automóvil en total durante el viaje?
- (A) 16 (B) 12 (C) 14 (D) 20 (E) 22
3. Alberto tiene una alcancía donde ahorra únicamente monedas de $S/2$ y monedas de $S/5$. La alcancía tiene 18 monedas en total que juntas hacen que el ahorro sea de $S/60$. ¿Cuántas monedas de $S/2$ hay en la alcancía?
- (A) 10 (B) 8 (C) 12 (D) 6 (E) 14
4. La selección de matemáticas de un colegio tiene 100 estudiantes. Sucedió que 63 de estos estudiantes se inscribieron en CONEMATE, 56 se inscribieron en la Competencia Paralela y 15 no se inscribieron en ninguno de estos dos concursos. ¿Cuántos estudiantes de la selección se inscribieron en ambos concursos?
- (A) 22 (B) 34 (C) 29 (D) 26 (E) 37
5. ¿Cuántos números de dos dígitos cumplen que la suma de sus dígitos es igual a la mitad del producto de sus dígitos?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

6. Hay una hormiga en una cuadrícula de metal como se muestra a continuación:



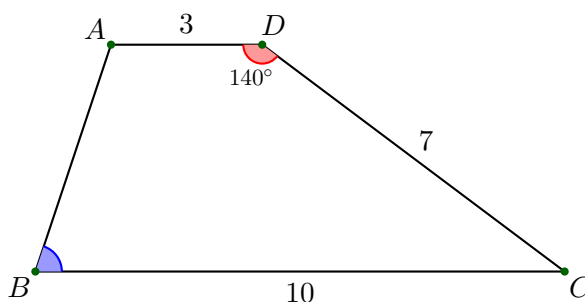
Si la hormiga solo puede ir hacia arriba o hacia la derecha, ¿de cuántas formas puede ir desde A hasta D sin pasar por B ni C ?

- (A) 116 (B) 32 (C) 64 (D) 48 (E) 96
7. En el siguiente criptoaritmo, letras iguales simbolizan dígitos iguales y letras diferentes simbolizan dígitos diferentes:

$$\overline{AB} \cdot \overline{CB} = \overline{20D6}.$$

Halle $A + B + C + D$.

- (A) 12 (B) 20 (C) 15 (D) 26 (E) 22
8. Un ingeniero contrató a tres obreros que podían terminar una obra en 10 días. Después de que trabajaron durante 2 días, el ingeniero decidió que el tiempo restante para terminar la obra sería de 6 días. Para cumplir con este nuevo plazo, contrató obreros adicionales, cada uno con la mitad de la eficiencia de los obreros iniciales. ¿Cuántos obreros adicionales contrató?
- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 2 (E) 4
9. Sea $ABCD$ un trapecio con AD paralelo a BC . Si $AD = 3$, $BC = 10$, $CD = 7$ y $\angle ADC = 140^\circ$, determine la medida del ángulo ABC .

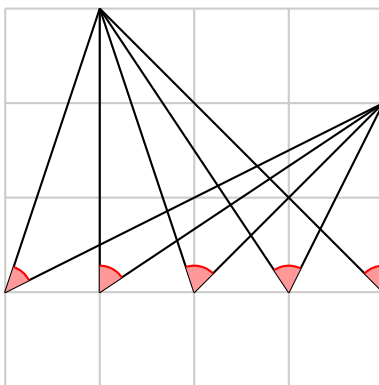


- (A) 70° (B) 80° (C) 65° (D) 60° (E) 55°
10. Una fracción con numerador y denominador enteros positivos se llama *afortunada* si es igual a una fracción con numerador y denominador enteros positivos, en la que el numerador es menor que el denominador en 1. Por ejemplo, la fracción $\frac{4}{6}$ es afortunada pues $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ y $2 = 3 - 1$. ¿Cuántas fracciones afortunadas con un denominador igual a 2025 hay?
- (A) 15 (B) 14 (C) 13 (D) 12 (E) 10
11. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar las letras de la palabra CONEMATE si no está permitido que haya dos letras iguales juntas?
- (A) 25200 (B) 15120 (C) 19440 (D) 35280 (E) 20160

12. Un tanque de agua tiene una capacidad, en litros, que es un número entero mayor que 35 y menor que 60. Luis observa que el tanque está lleno hasta los $\frac{2}{5}$ de su capacidad. Para llenarlo por completo, utiliza dos baldes: uno de 5 litros y otro de 8 litros. Llena cada balde las veces que considere necesarias, usando al menos una vez cada uno, y vierte siempre todo su contenido en el tanque. Si logró llenar el tanque exactamente, sin que sobrara agua en ningún balde, ¿cuántas veces utilizó el balde de 5 litros?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
13. El promedio de n números reales distintos es 28. Si se retiran los 5 mayores números, cuya suma es $300 + n$, el promedio disminuye en n . ¿Cuál es la suma de dígitos de n ?
- (A) 5 (B) 9 (C) 7 (D) 10 (E) 3
14. Dos segmentos perpendiculares AE y CG se intersectan en el punto D . Los puntos B y F son tales que $ABCD$ y $DEFG$ son rectángulos. Se sabe que $\angle GAD = 32^\circ$, $\angle GCF = 12^\circ$, $BE = CF$. Halle la medida del ángulo AEB .
- (A) 24° (B) 36° (C) 38° (D) 30° (E) 28°
15. En la tierra de los mentirosos y los caballeros, los caballeros siempre dicen la verdad y los mentirosos siempre mienten. A diez personas se les asignaron números distintos del 1 al 10. A cada una se le preguntó: “¿Es tu número divisible por 2?”, tres personas respondieron que sí. Luego, a cada una se le preguntó: “¿Es tu número divisible por 4?”, seis personas respondieron que sí. Finalmente, a cada una se le preguntó: “¿Es tu número divisible por 5?”, dos personas respondieron que sí. ¿Cuánto es la suma de los números de todos los mentirosos?
- (A) 21 (B) 19 (C) 23 (D) 20 (E) 18

FIN PARA LOS PARTICIPANTES 1S y 2S

16. Un cuadrado ha sido dividido en 16 cuadrados idénticos, tal como se muestra en la siguiente figura. Se marcaron cinco ángulos. ¿Cuánto es la suma de estos cinco ángulos?



- (A) 225° (B) 285° (C) 270° (D) 300° (E) 240°
17. Sean a y b números enteros positivos. Dadas las siguientes fracciones:

$$\frac{a}{b}, \quad \frac{a+1}{b}, \quad \frac{a}{b+1}, \quad \frac{a+1}{b+1}, \quad \frac{a+2}{b+2}.$$

¿Como máximo cuántas de estas fracciones pueden ser reducibles?

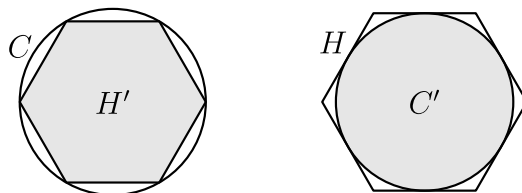
Aclaración: Una fracción es reducible si el máximo común divisor de su numerador y de su denominador es mayor que 1.

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

18. Se tiene un cuadrado cuadrículado, es decir, dividido en cuadraditos de lado 1. De este cuadrado se recortó un polígono cuyos lados coinciden con las líneas de la cuadrícula. Si el polígono tiene área 21 y perímetro 42, ¿cuál es la menor longitud posible que tenía el lado del cuadrado?
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

FIN PARA LOS PARTICIPANTES 3S y 4S

19. Un círculo C y un hexágono regular H tienen la misma área. Un hexágono regular H' está inscrito en C y un círculo C' está inscrito en H . ¿Cuál es la razón de las áreas de H' y C' ?



- (A) $1 : 1$ (B) $3 : \pi$ (C) $9 : \pi^2$ (D) $3 : 4$ (E) $3\sqrt{3} : 2\pi$
20. Sean a, b, c, d enteros positivos distintos. De las siguientes cuatro afirmaciones, dos son verdaderas y dos son falsas:
- (i) $a < b < c < d$,
 - (ii) $a + b = c + d$,
 - (iii) $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$,
 - (iv) $a^3 - b^3 = c^3 - d^3$.

Encuentre el menor valor posible de d .

- (A) 12 (B) 9 (C) 8 (D) 16 (E) 32

FIN PARA LOS PARTICIPANTES 5S