



SÉPTIMA OLIMPIADA DE MATEMÁTICAS 2023
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Grado 7

Fase 2 Presencial, noviembre 3 de 2023

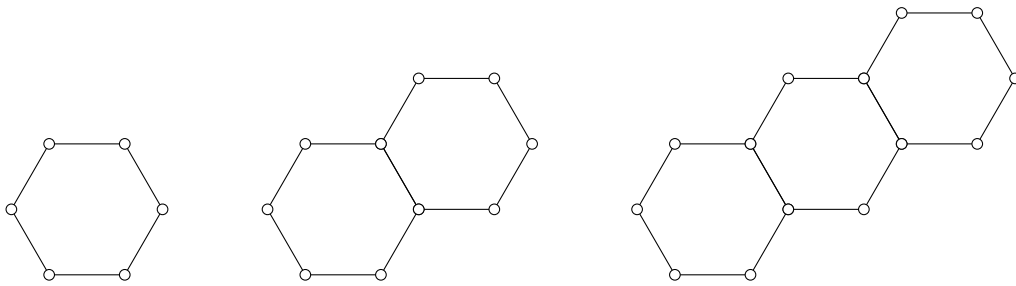


El examen consta de 10 preguntas, todas de selección múltiple con única respuesta; para contestar una pregunta rellene el círculo correspondiente en la hoja de respuestas. Si aparece más de una marcación en una misma pregunta, esta será invalidada. NO está permitido el uso de dispositivos electrónicos, libros, cuadernos, etc. Duración de la prueba: 60 minutos.

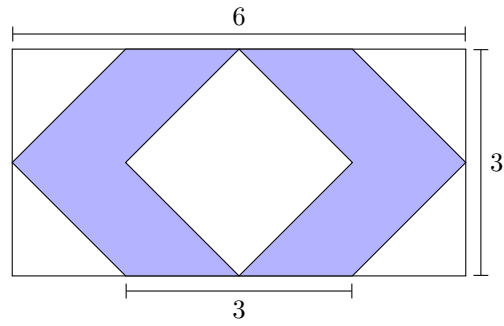
NOMBRE COMPLETO: _____

COLEGIO: _____

1. De la casa de Thiago al paradero de buses hay $\frac{1}{8}$ de km, y del paradero al colegio hay $\frac{8}{3}$ de km. De lunes a viernes, Thiago va a pie desde su casa al paradero, luego el bus lo transporta al colegio, y después de la jornada escolar, el bus lo transporta de regreso al paradero, desde donde camina nuevamente hasta su casa. ¿Qué distancia camina Thiago durante los cinco días?
a) 625 m. b) 13,957 km. c) 1250 km. d) 1250 m. e) 0,62 km.
2. El pasaje aéreo de ida y regreso Bogotá-París-Bogotá por la aerolínea Avianta tiene un valor de \$ 8,766,200. Si luego se consulta en la compañía Lapan, el precio anterior disminuye el 5 %. ¿Cuánto cuesta el pasaje aéreo en la compañía Lapan?
a) \$9,204,510. b) \$8,766,250. c) \$9,237,510. d) \$8,327,890. e) \$8,327,000.
3. Una familia que vive en una casa determinó, por experiencia, que tres cuartos del tanque de almacenamiento de agua les dura cuatro días, gastando nueve litros diarios. La empresa que administra el acueducto acaba de suspender el flujo de agua y solo se reanudará en seis días. Si en la casa solo tienen la mitad del tanque de almacenamiento con agua, ¿cuántos litros de agua máximo deben gastar diariamente para que no se queden sin el preciado líquido?
a) 4 litros por día. b) 1 litro por día. c) 6 litros por día. d) 3 litros por día. e) 9 litros por día.
4. En una elección para la alcaldía de Montería habían tres candidatos: Marcos, Erasmo y Gloria. En total hubo 540 mil votos, de los cuales 40 mil fueron en blanco. Si Marcos obtuvo 40 mil votos más que Gloria y Erasmo obtuvo 50 mil votos menos que Gloria, ¿cuántos votos obtuvo el ganador de la elección?
a) 130 mil votos. b) 180 mil votos. c) 120 mil votos. d) 170 mil votos. e) 210 mil votos.
5. Un científico está tratando de encontrar la concentración óptima de sal para el crecimiento de cierta alga. Comienza con una solución de salmuera que contiene 8 gramos de sal por litro y aumenta la concentración un 10 % cada día. ¿Cuál es la concentración de sal después de 3 días?
a) 9,68 g/L. b) 11,7128 g/L. c) 10,648 g/L. d) 8,640 g/L. e) 8,648 g/L.
6. Una pequeña ciudad tiene 385 mil adultos. Cada adulto tiene un carro, o tiene una moto, o hay quienes tienen ambos. Si 257 mil adultos tienen carro, y 250 mil tienen moto, ¿cuántos poseedores de carro no tienen moto?
a) 128 mil. b) 122 mil. c) 120 mil. d) 135 mil. e) 130 mil.
7. En una bolsa blanca se tienen cinco balotas marcadas con los números 1, 3, 5, 7 y 9. Una bolsa roja contiene cuatro balotas con los números 2, 4, 6 y 8. Se extrae una balota de cada bolsa. ¿Cuántos valores diferentes puede tener la suma de los dos números en las balotas extraídas?
a) 8. b) 20. c) 16. d) 9. e) 7.
8. Suponga que a, b, c y d son números enteros que satisfacen la siguiente ecuación: $2^a \cdot 3^b \cdot 7^c \cdot 11^d = 3024$. ¿Cuál es el valor de $3a - 4b + 5c - 8d$?
a) \$ 6. b) \$ 14. c) \$ 20. d) \$ 5. e) \$ 7.



9. En la figura de arriba se construye un panel usando fósforos. Se comienza con un hexágono regular, y después, por uno de los lados del primer hexágono, se anexa otro. Se siguen uniendo hexágonos regulares, los cuales comparten con el anterior un solo lado. ¿Cuántos fósforos se necesitan para armar una figura con 100 hexágonos?
- a) 495 fósforos. b) 500 fósforos. c) 501 fósforos. d) 490 fósforos. e) 507 fósforos.
10. Considere la figura dada abajo. ¿Cuál es el número más cercano al área del cuadrado que se encuentra en el medio de la figura?



- a) 11. b) 11,29. c) 11,22. d) 11,31. e) 11,2.