



SÉPTIMA OLIMPIADA DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
GRADO 8 (Tema A)
Fase 2, Noviembre 03 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 se invalida. NO está permitido el uso de dispositivos electrónicos, libros, cuadernos, etc. Duración de la prueba: 60 minutos.

NOMBRES: _____

COLEGIO: _____

1. Un paso peatonal tiene franjas blancas y negras alternadas, cada una de ellas con 50 cm de ancho. Si el paso comienza y termina con una franja blanca y en total tiene 8 franjas de ese color. ¿Cuál es el ancho total de la calle?

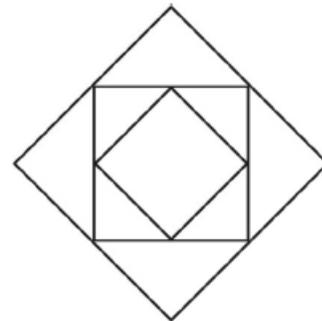
- a) 7 m b) 7.5 m c) 8 m d) 8.5 m e) 9 m

2. Sean a y b números naturales tales que $a - b = 9$ y $ab = 252$. ¿El valor de $a^2 + b^2$ es?

- a) 81 b) 504 c) 1260 d) 585 e) 400

3. El diagrama muestra tres cuadrados. El cuadrado mediano tiene como vértices los puntos medios del cuadrado grande. El cuadrado pequeño tiene como vértices los puntos medios del cuadrado mediano. El área del cuadrado pequeño es 6 cm^2 . ¿Cuál es la diferencia entre las áreas del cuadrado pequeño y del cuadrado grande?

- a) 6 cm^2
b) 9 cm^2
c) 12 cm^2
d) 15 cm^2
e) 18 cm^2

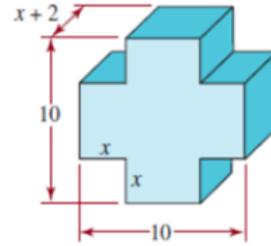


4. Si x y y son números distintos de cero, tales que $x + y = 0$, entonces $\frac{x^{2023}}{y^{2023}}$ es igual a:

- a) 2^{2023} b) -1 c) 0 d) 1 e) $\frac{x}{y}$

5. Si x es el máximo divisor primo de 72, ¿cuál es valor del volumen de la figura sólida que se muestra a continuación?

- a) 216
- b) 271
- c) 288
- d) 320
- e) 336



6. Varios piratas se repartieron un cofre con monedas de oro de manera que a cada uno le tocó la misma cantidad. Si hubiera habido cuatro piratas menos, a cada persona le habría tocado 10 monedas más. Si hubiera habido 50 monedas menos, a cada persona le hubieran tocado 5 monedas menos que en el reparto original. ¿Cuántas monedas se repartieron en total?

- a) 100
- b) 80
- c) 150
- d) 120
- e) 250

7. Sean x, y y z números positivos tales que $xy^3z = 5^4$ y $x^3yz^3 = 5^8$. ¿Cuál es el valor de xyz ?

- a) 5^7
- b) 5^4
- c) 5^3
- d) 5^2
- e) 5

8. Utilizando cuatro rectángulos idénticos se forma un rectángulo mayor, como se muestra en la figura. La longitud del lado más pequeño del rectángulo mayor es 10 cm. ¿Cuál es la longitud del otro lado del rectángulo mayor?

- a) 10 cm
- b) 20 cm
- c) 30 cm
- d) 40 cm
- e) 50 cm



9. ¿Cuánto es $8^7 + 8^7 + 8^7 + 8^7 + 8^7 + 8^7 + 8^7 + 8^7$?

- a) 8^7
- b) 8^8
- c) 8^9
- d) 8^{10}
- e) 8^{56}

10. ¿Cuántas ternas de números naturales (a, b, c) hay, de tal forma que $a + b + c = 7$?

- a) 7
- b) 15
- c) 3
- d) 12
- e) 9