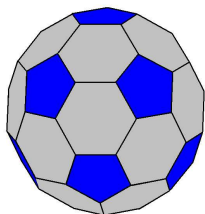


13. Un poliedro en forma de balón tiene 32 caras, de las cuales 20 son hexágonos regulares y 12 pentágonos regulares. ¿Cuántos vértices tiene el poliedro?

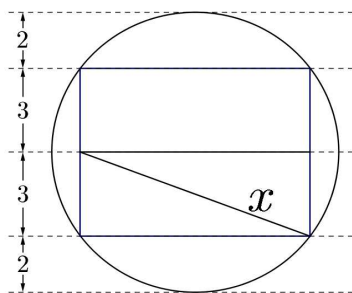


- (a) 60 (b) 64 (c) 66 (d) 90 (e) 180

14. Andrés participó en una olimpiada de matemáticas. La prueba consistió de cuatro preguntas y se calificó de la siguiente forma: Por la presentación de la prueba: 4 puntos; por cada respuesta correcta: 4 puntos; por cada respuesta incorrecta, se quitó un punto y las preguntas sin contestar no tuvieron valor. El puntaje de Andrés fue 10 puntos. ¿Cuál es la suma del número de respuestas correctas que marcó Andrés y el número de preguntas que él no contestó?

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

15. Se tiene un rectángulo inscrito en una circunferencia tal como lo muestra la figura. El valor de x^2 es:

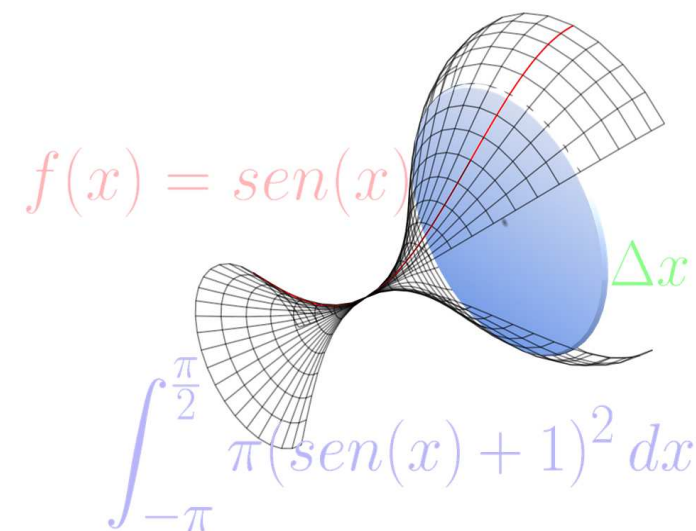


- (a) 64 (b) 73 (c) 81 (d) 100
(e) Ninguna de las anteriores

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

- Asegurarse que la prueba y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - Nivel Básico para los grados 6 y 7.
 - Nivel Medio para los grados 8 y 9.
 - Nivel Avanzado para los grados 10 y 11.
- La prueba consta de 15 preguntas de selección múltiple. Para contestar una pregunta, marque con una X la opción escogida. Si aparece más de una marcación en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.
- Para la realización de la prueba, sólo se necesita lápiz y borrador, por tanto NO se permite el uso de ningún tipo de material adicional (Computadores, celulares, calculadoras, libros, cuadernos, etc).
- La prueba se calificará de la siguiente manera: Por la presentación de la prueba: 15 puntos; por cada respuesta correcta: 4 puntos; por cada respuesta incorrecta se quita un punto. Las preguntas sin contestar no tendrán valor.
- El estudiante no puede hacer preguntas durante el desarrollo de la prueba.
- Al terminar la prueba, el estudiante debe devolver al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS (puede conservar este temario), sin olvidar marcarla con su nombre, colegio, grado, número de identificación y firma.

Prueba Clasificatoria



Marzo 27 de 2009

Nivel Medio

Grados 8 y 9



Universidad del Valle

Departamento de Matemáticas

<http://matematicas.univalle.edu.co/orc>

olimpiadasmaticas@univalle.edu.co



1. En la suma que se muestra, O , R y M son dígitos.

$$\begin{array}{r} O \quad R \quad M \\ M \quad O \quad R \\ + \quad R \quad M \quad O \\ \hline 2 \quad 3 \quad 3 \quad 1 \end{array}$$

¿Cuál es el valor de $O + R + M$?

- (a) 11 (b) 21 (c) 23 (d) 31 (e) 32

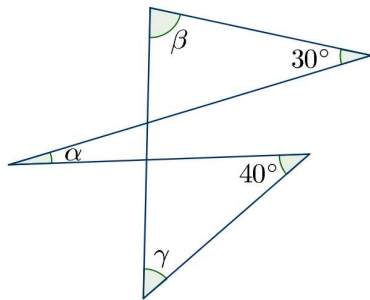
2. Un almacén ofrece cupones de descuento para sus productos. El descuento para un abrigo que cuesta \$100.000 es 20% y el descuento para un par de zapatos que cuestan \$50.000 es 10%. Adriana compra un abrigo y dos pares de zapatos usando los cupones. ¿Cuál es el porcentaje que ahorró Adriana sobre el total del costo?

- (a) 12,5% (b) 15% (c) 16,66% (d) 20%
(e) Ninguna de las anteriores

3. Se sabe que la suma $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 59 + 61 + 63$ tiene como resultado 1024. ¿Cuál es el resultado de sumar $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 60 + 62 + 64$?

- (a) 1024 (b) 1025 (c) 1056 (d) 1088 (e) 2048

4. El valor en grados de $\gamma + \beta - \alpha$ en la figura es:



- (a) 70° (b) 90° (c) 110° (d) 170° (e) 180°

5. Un dado tiene tres caras marcadas con el número 1, dos caras marcadas con el número 2 y una cara marcada con el número 3. El dado es lanzado dos veces consecutivas. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma de los resultados obtenidos en los dos lanzamientos sea 4?

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{9}$ (e) $\frac{5}{18}$

6. M y N son dos números enteros positivos. Se sabe que:

$$\frac{2}{3} < \frac{M}{N} < \frac{3}{4}$$

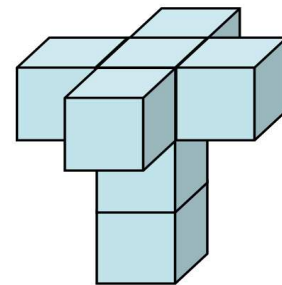
¿Cuál es el menor valor que puede tomar N ?

- (a) 5 (b) 7 (c) 9 (d) 12 (e) 24

7. Carlos estudia cuatro asignaturas en la Universidad del Valle: Matemáticas, Español, Inglés y Deporte. El promedio obtenido en las materias Matemáticas, Español e Inglés es 4,5; el promedio obtenido en las materias Inglés y Deporte es 4,5, y la nota de Inglés es 4,0. ¿Cuál es el promedio obtenido por Carlos en las cuatro materias?

- (a) 4,125 (b) 4,25 (c) 4,5 (d) 4,625 (e) 4,75

8. El sólido de la figura se ha construido con 7 cubos iguales. El volumen de este sólido es 1512cm^3 . ¿Cuál es el área superficial (en cm^2) del sólido?



- (a) 216 (b) 1008 (c) 1044 (d) 1080 (e) 1512

9. ¿Cuál es el entero más próximo a $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} + 2)$?

- (a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) 13 (e) 14

10. ¿Cuál es el resultado de multiplicar 3^3 veces $\sqrt[3]{3}$?

$$\underbrace{\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{3} \times \dots \times \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{3}}_{3^3\text{-veces}} =$$

- (a) $\sqrt[3]{3^3}$ (b) $(\sqrt{3^3})$ (c) $(\sqrt[3]{3})^2$ (d) 3^3 (e) 3^9

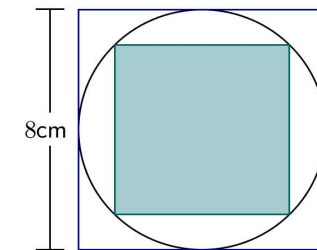
11. Los números del 1 al 2009 se han organizado en columnas de la siguiente forma:

1	2	3	4	5	6	...	?
1	2	3					
	4	5	6				
		7	8	9			
			10	11	12		
						...	
							2009

¿En qué columna se encuentra el número 2009?

- (a) 668 (b) 669 (c) 670 (d) 671 (e) 672

12. Se disponen dos cuadrados y una circunferencia tal como lo muestra la figura. El lado del cuadrado mayor es 8cm. ¿Cuál es el área del cuadrado menor?



- (a) 16cm^2 (b) 24cm^2 (c) 32cm^2 (d) 64cm^2
(e) Ninguna de las anteriores