

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

1. Asegúrese que el examen 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.
2. El examen consta de 9 preguntas, 6 de selección múltiple y 3 tipo ensayo (respuesta abierta). Para contestar una pregunta de selección múltiple marque con una x la opción escogida, si aparece más de una marcación en la misma pregunta dicha respuesta se considerará incorrecta. Para contestar una pregunta de tipo ensayo escriba únicamente la respuesta que usted considere es la del problema, si aparece más de una respuesta en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.
3. Para la realización del examen solo se necesita lápiz y borrador, por tanto NO se permite el uso de ningún tipo de material adicional (Computadores, celulares, calculadoras, libros, cuadernos, etc).
4. El examen se calificará de la siguiente manera: Por la presentación del examen: 6 puntos. Por cada respuesta correcta de selección múltiple: 4 puntos, por cada respuesta incorrecta se quita un punto. Cada respuesta de los problemas tipo ensayo tendrá un valor máximo de 6 puntos. Las preguntas sin contestar no tendrán valor.
5. El estudiante no esta autorizado para hacer preguntas durante el examen.
6. Al terminar el examen el estudiante debe devolver al profesor encargado únicamente la HOJA DE RESPUESTAS y puede conservar este temario, sin olvidar marcarla con su nombre, colegio, grado, número de identificación y firma.



Universidad Industrial de Santander
<http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>
olimpiadas@matematicas.uis.edu.co

Prueba Selectiva



Septiembre 3 de 2010



Nivel Medio

Grados 8 y 9

PROBLEMAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

1. El área (en cm^2) del cuadrado más pequeño que puede contener un círculo de radio 4 cm es:

- (a) 128 (b) 64 (c) 32 (d) 16 (e) 8

2. La diagonal de un rectángulo es de longitud x , y ese rectángulo mide el doble de largo que de ancho. ¿Cuál es el área del rectángulo?

- (a) $\frac{1}{4}x^2$ (b) $\frac{2}{5}x^2$ (c) $\frac{1}{2}x^2$ (d) x^2 (e) $\frac{3}{2}x^2$

3. Las ecuaciones $2x + 7 = 3$ y $bx - 10 = -2$, tienen la misma solución x . ¿Cuál es el valor de b ?

- (a) -8 (b) -4 (c) -2 (d) 4 (e) 8

4. Para todos los números enteros positivos x y y tales que $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12}$, el mayor valor que y puede tomar es:

- (a) 60 (b) 84 (c) 96 (d) 156 (e) 288

5. Hallar la suma de todos los números primos entre 2 y 100 que son a la vez uno más que un múltiplo de 5 y uno menos que un múltiplo de 6.

- (a) 52 (b) 82 (c) 123 (d) 143 (e) 214

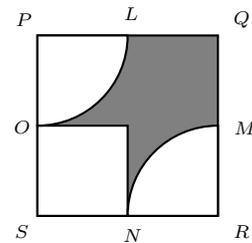
6. Un cartero reparte al azar tres cartas entre tres destinata-

rios ¿Cuál es la probabilidad de que al menos una de las cartas llegue a su destino correcto?

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

PROBLEMAS TIPO ENSAYO

7. $PQRS$ es un cuadrado de lado 8 cm . L , M , N y O son puntos medios de PQ , QR , RS y SP respectivamente. Calcular el área de la parte sombreada.



8. ¿Cuántas iniciales diferentes podemos hacer con dos o tres letras del alfabeto teniendo en cuenta que el alfabeto tiene 27 letras? y ¿cuántas letras debería mínimo tener el alfabeto para que un millón de personas diferentes se puedan identificar con iniciales de dos o tres letras respectivamente?

9. Evaluar la expresión $\frac{2 + 4 + 6 + \dots + 34}{3 + 6 + 9 + \dots + 51}$