

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 30 de 2011



Nivel Básico

Grados 6 y 7

PROBLEMAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

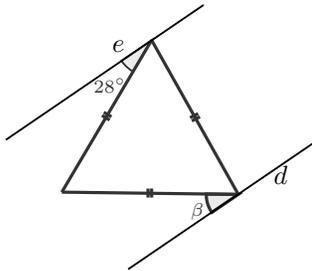
1. Si el producto $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdots \frac{a}{b} = 12$, entonces el valor de la suma $a + b$ es:

- (a) 8 (b) 36 (c) 29 (d) 71 (e) 73

2. Al lanzar dos dados, uno verde y uno azul. ¿Cuántas posibilidades hay de que la suma de los dos números sea mayor que 7?

- (a) 30 (b) 15 (c) 10 (d) 16 (e) 7

3. Si la recta e es paralela a la recta d . ¿Cuál es el valor de β ?



- (a) 31° (b) 32° (c) 33° (d) 34° (e) 35°

4. A es un número de dos dígitos. B es el número que resulta al cambiar de posición los dígitos de A , si $A + B = 165$ ¿Cuál es el menor valor que puede tomar $A \times B$?

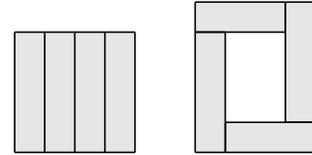
- (a) 574 (b) 736 (c) 6624 (d) 6786 (e) 4356

5. Al formar números de dos dígitos diferentes con los dígitos impares, se puede afirmar que en esa lista:

- (a) No hay números compuestos.
(b) No hay números primos.

- (c) Existe igual cantidad de números primos que de compuestos.
(d) Existe mayor cantidad de números primos que de compuestos.
(e) Existe mayor cantidad de números compuestos que primos.

6. Un cuadrado de área 1 se divide en cuatro rectángulos congruentes, como se muestra en el dibujo a la izquierda. A continuación, los cuatro rectángulos se reagruparon para formar un cuadrado con un agujero cuadrado en el centro, como se muestra en el dibujo a la derecha. El área del agujero es igual a:



- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{9}{16}$ (c) $\frac{16}{25}$ (d) $\frac{3}{4}$ (e) 1

PROBLEMAS TIPO ENSAYO

7. Solamente disponemos de dos relojes de arena, cuyas capacidades son de 8 minutos y de 5 minutos. ¿Cómo podrías sólo con ellos medir un intervalo de 11 minutos?

8. Sin acertar con ninguna de las tres, un empleado etiquetó erróneamente tres cajas que contenían lápices, lapiceros y grapas. Cuando alguien le comunica el error, dice: "no hay problema, con sólo abrir una de las tres cajas y mirar su contenido, ya podré colocar las tres etiquetas correctamente, ". ¿Cómo lo hace?

9. Un poste de 8 m de altura proyecta una sombra de 6 m de longitud. ¿Cuál es la medida de la altura de una torre que en el mismo instante proyecta una sombra de 42 m ?