

Prueba Final - Primer día

Octubre 26 de 2010

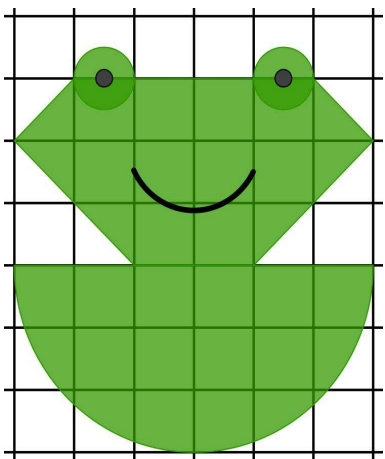
Categoría I

Grados 6 y 7

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

1. Verifique que el examen que usted ha recibido es el correspondiente a su categoría.
2. El examen de hoy consta de 4 preguntas de respuesta abierta.
3. Para la realización del examen, sólo se requiere de lápiz o lapicero y borrador.
4. No se permite el uso de ningún tipo de material adicional, al entregado en el examen.
5. El tiempo máximo de duración del examen es de dos (2) horas.
6. No se responden preguntas sobre el cuestionario, a excepción de las correspondientes al diligenciamiento inicial de los datos personales del alumno.
7. Terminada la prueba usted se puede quedar con el cuestionario del examen.
8. Para la calificación de los exámenes, se tendrá en cuenta los puntajes indicados en cada problema.

1. [13 puntos] Calcule el área de la rana, si esta se ha construido sobre una malla de cuadrados de área 1 y las curvas se han realizado con semicírculos.



2. [10 puntos] Un cuadrado perfecto es un número na-

tural con raíz cuadrada exacta. ¿Cuántos cuadrados perfectos hay entre 80 y 530?

3. [16 puntos] Cuando nos preguntan por la paridad de un número debemos determinar si dicho número es par o impar. Se tienen cuatro números naturales, a ; b ; c y d . Se sabe que $a^2 + b^2 + c^2$ es par, $b^3 + c^3 + d^3$ es impar, $a^4 + d^4 + b^4$ es par, y $a + d - c$ es par. ¿Cuál es la paridad de a, b, c y d ?

4. [15 puntos] Dos velas, azul y roja, se encienden al tiempo. Suponga que las velas se queman a razones constantes y que la vela azul se quema a razón de 3 cm por hora. El tamaño inicial de las velas era de 14 y 12 cm respectivamente, si al cabo de 2 horas la vela azul duplicaba en tamaño a la roja, ¿A qué razón constante se quema la vela roja?