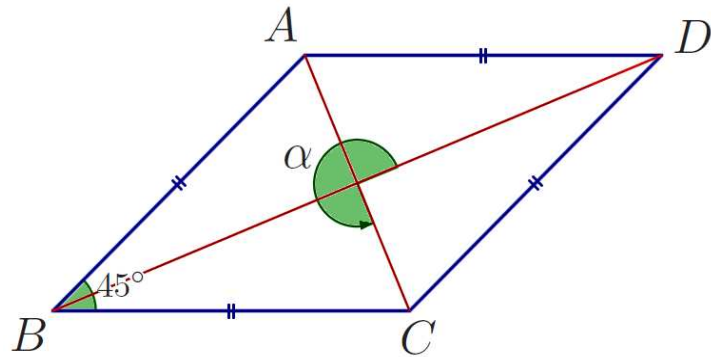


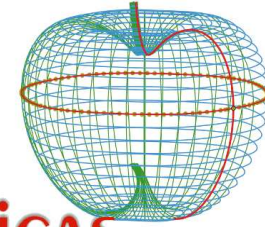
8. [3 puntos] $ABCD$ es un paralelogramo con todos sus lados de igual longitud. El ángulo $\sphericalangle ABC$ tiene una medida de 45° tal como lo muestra la figura. El valor en grados del ángulo α es:



Prueba Selectiva



Olimpiadas
Regionales
de Matemáticas



Universidad del Valle

Mayo 15 de 2010

Nivel Básico

Grados 6 y 7

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

1. Asegurarse que la prueba y la hoja de respuestas que le entregan corresponde a su nivel.
2. La prueba consta de 8 preguntas de respuesta abierta. La respuesta es un número entero entre 000 y 999, inclusive. Para contestar una pregunta, escriba **únicamente** el número que usted considera es la respuesta del problema.
3. 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).
4. La prueba se calificará de acuerdo al puntaje indicado en cada problema.
5. El estudiante no puede hacer preguntas durante el desarrollo de la prueba.
6. 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.



Universidad del Valle

Departamento de Matemáticas

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

olimpiadasmaticas@univalle.edu.co



1. [3 puntos] Observando las siguientes cadenas operativas:

4	■	1	▲	4	◆	16	■	12
12	■	3	▲	6	◆	24	■	20
48	■	12	▲	15	◆	60	■	56

Determine el último número de esta cadena:

20 ■ — ▲ — ◆ — ■ —

2. [5 puntos] Cesar realizó la siguiente resta

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{1\,000\,000\,000}^{2010 \text{ ceros}} \\
 - \quad \quad \quad 2010 \\
 \hline
 \end{array}$$

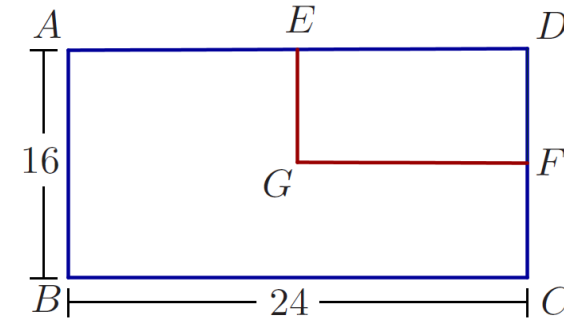
Luego, Cesar sumó los dígitos del número que obtuvo y este resultado lo dividió por 101. ¿Cuál es el número que obtuvo Cesar finalmente?

3. [6 puntos] ¿Cuántos múltiplos de 3, que terminan en 5 hay entre 1 y 1000?

4. [7 puntos] En el barrio fantasmal hay 17 cuadras y en cada cuadra hay 9 casas. Allí viven 7 fantasmas, de los cuales se destaca el famoso fantasma Gasparín. Cada fantasma asusta todas las noches entre las doce de la noche y las 3 : 30 a.m, una casa distinta cada media hora. Además, una casa en la que han asustado no se puede volver a asustar en la misma noche. En Halloween los fantasmas salen a asustar puntuales, excepto Gasparín que se va a una fiesta. Gasparín llega a las 2 : 00 a.m y por llegar tarde, debe escoger de último la casa que desea asustar. ¿De entre cuántas casas puede escoger Gasparín una casa para asustar en su última media hora?

5. [6 puntos] Dos perros y un conejo comen la misma cantidad que tres gatos en un día; tres conejos y un gato comen la misma cantidad que dos perros en un día. ¿Cuántos conejos comen la misma cantidad que tres gatos y cuatro perros en un día?

6. [4 puntos] El rectángulo $ABCD$ tiene dimensiones 16 y 24, como se muestra en la figura. E es el punto medio del lado AD y F el punto medio del lado CD . ¿Cuál es la suma de los cuadrados de las distancias de B a G y de G a D ?



7. [6 puntos] ¿Cuántos números de 4 dígitos satisfacen las siguientes cuatro condiciones?

1. El dígito de las unidades de mil, es igual a la cantidad de ceros que hay en el número.
2. El dígito de las centenas, es igual a la cantidad de unos que hay en el número.
3. El dígito de las decenas, es igual a la cantidad de dos que hay en el número.
4. El dígito de las unidades, es igual a la cantidad de tres que hay en el número.