

27^a Olimpiada Mexicana de Matemáticas
Examen estatal de Baja California 2013
Nivel Dos
Segunda etapa

Nombre: _____
Escuela: _____
Semestre o año: _____ **Edad:** _____
Correo: _____

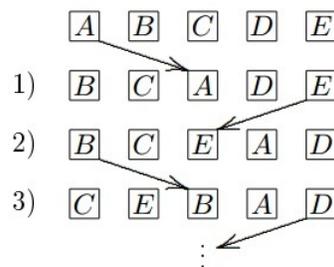
Instrucciones:

- Contesta las preguntas en las hojas blancas que te serán proporcionadas.
- No se permite el uso de calculadoras.
- Este examen tiene una duración de 3:00 horas.
- Las soluciones de problemas distintos deben quedar en hojas distintas.
- Sólo se puede hacer preguntas durante la primera hora del examen.

Buena Suerte!!!

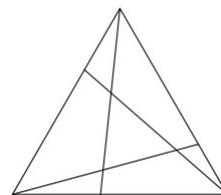
Problema 1. Andrea, Karla y Luis tienen cada uno la misma cantidad de jugo. Andrea le pasa a Karla el 10 % de su jugo. Después, Karla le pasa a Luis el 20 % de los que ella tiene en ese momento. Finalmente, Luis le pasa el 30 % de lo que tiene en su vaso a Andrea. Si al final Andrea tiene 633 ml, ¿qué cantidad de jugo había en cada vaso inicialmente?

Problema 2. Cinco tarjetas con las letras A, B, C, D y E se ponen sobre la mesa en ese orden, de izquierda a derecha. En un movimiento la carta que está más a la izquierda se coloca en el centro reacomodando el resto como se muestra en la figura. En el segundo movimiento la carta de la orilla derecha se coloca en el centro, en el siguiente se pasa la de la orilla izquierda al centro, en el siguiente la de la orilla derecha al centro, y así sucesivamente. ¿Cuál es la carta que estará en la orilla izquierda después de 2013 movimientos?



Problema 3. Quarto es un juego en el que el tablero consiste en 16 casillas, las cuales forman un cuadrado y cada hilera tiene 4 casillas. Cada pieza de Quarto tiene un atributo: chica o grande; blanca o café; redonda o cuadrada; plana o con orificio en centro. ¿Podrías acomodar estas 16 piezas sin que 4 de ellas queden alineadas con un mismo atributo? En caso de que tu respuesta sea “sí”, da un ejemplo. Si tu respuesta es “no”, explica por qué.

Problema 4. Dentro de un triángulo de 19 cm de perímetro se dibujan 3 segmentos de recta como se muestra en la figura. La suma de los perímetros de los 3 cuadriláteros resultantes es igual a 25 cm, mientras que la suma de los perímetros de los 4 triángulos es igual a 20 cm. ¿Cuál es la suma de las longitudes de los tres segmentos dibujados dentro del triángulo?



Problema 5. Charlie va a una tienda de chocolates. En la tienda de chocolates había n chocolates de la marca que da un premio a la persona que obtenga el boleto dorado. De esos n chocolates, Charlie compra k . Charlie se da cuenta que uno de sus k chocolates tiene el boleto dorado. Charlie abre los $k - 1$ chocolates restantes y ninguno tiene boleto dorado. El dueño de la tienda de chocolates abre los chocolates restantes y ninguno tiene boleto dorado. ¿Cuál es la probabilidad de que suceda lo que le ocurrió a Charlie?