



XXXI Torneo de Matemáticas para alumnos de 2º de la ESO

Primera Fase – marzo de 2015

Problema 1. Calificaciones

Un examen tipo test tiene 10 preguntas y se califica de modo que por cada pregunta bien respondida se otorgan 3 puntos y por las que estén mal se resta un punto.



a) Si un estudiante obtiene 14 puntos, ¿cuántas preguntas tiene bien?

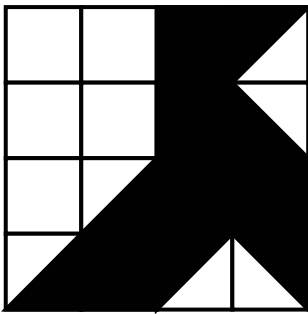


b) ¿Puede un estudiante obtener nota negativa? ¿En qué casos?

c) ¿Puede un estudiante obtener 8 puntos? ¿En qué casos?

Problema 2. La pajarita

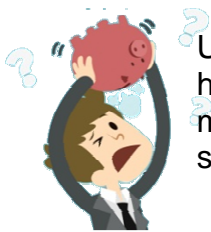
La “pajarita” es un polígono de nueve lados.



a) ¿Cuánto suman los nueve ángulos interiores?

b) Si se considera un polígono regular de nueve lados, ¿la suma de sus ángulos interiores es igual a la suma de los ángulos interiores de la pajarita? Justificar la respuesta.

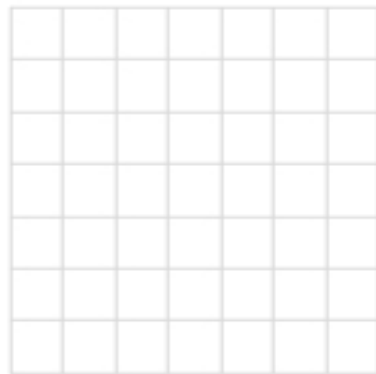
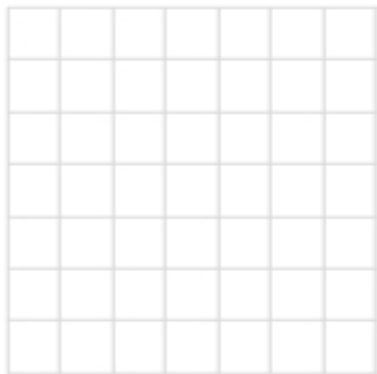
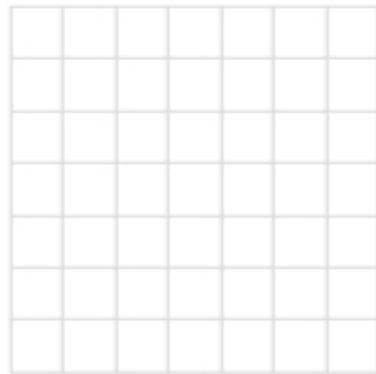
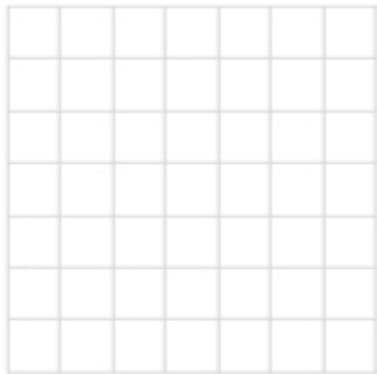
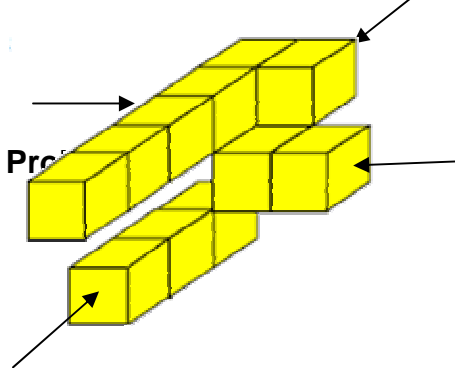
Problema 3. Números a final de mes



Una persona gasta las $\frac{3}{5}$ partes de su sueldo mensual cuando han transcurrido las $\frac{2}{3}$ partes del mes. Considerando que mantiene el mismo patrón de gasto ¿Con qué fracción de su sueldo quedará al finalizar un mes que tiene 30 días?

Problema 4. Cubos

Dibuja las vistas de frente, de la derecha, de la izquierda y de atrás de la figura del dibujo (hay once cubos).



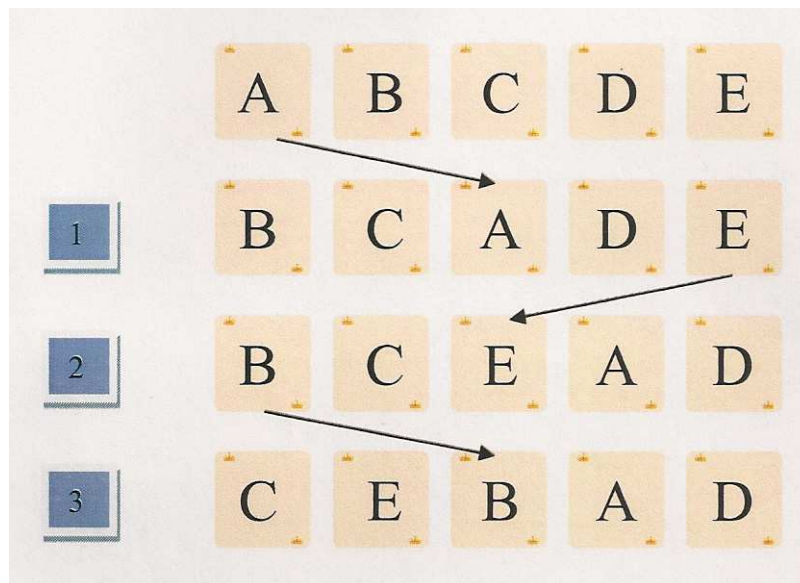
Problema 5. La prueba del Torneo



Cuando un docente de la comisión correctora del XXXI Torneo de Matemáticas lleva corregidos las seis primeras pruebas de la I Fase, la nota media es de $8\frac{4}{5}$ puntos. Al corregir el séptimo, la nota media ascendió a $8\frac{5}{5}$ puntos. ¿Qué calificación obtuvo la séptima prueba?

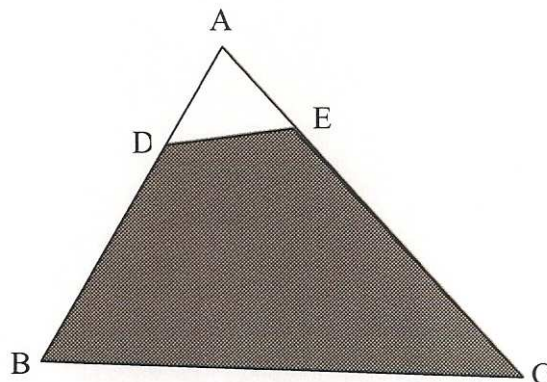
Problema nº 1. JUGANDO CON LAS CARTAS

Sobre una mesa hay cinco cartas con las letras A, B, C, D y E. En un movimiento la carta que está más a la izquierda se coloca en el centro acomodando 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 2015 movimientos?



Problema nº 2. LA FRACCIÓN DEL TRIÁNGULO

En el triángulo ABC, el segmento BD es doble que el segmento AD y el segmento CE es triple que el segmento AE. ¿Qué fracción del triángulo ABC está sombreado?



Problema nº 3. NÚMEROS

Un número entero positivo se escribe con tres cifras distintas.

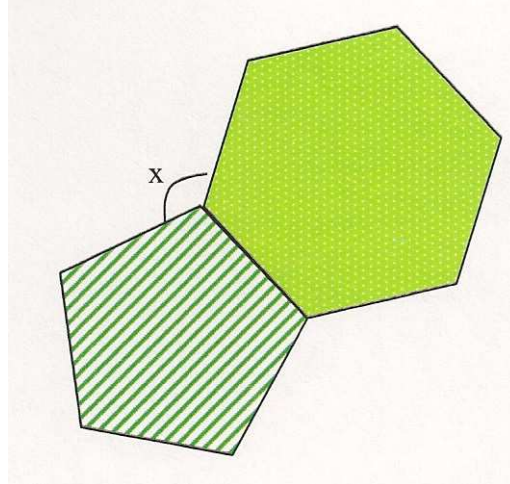
Obtenemos tres números de dos cifras cada uno suprimiendo la cifra de las centenas, la de las decenas y la de las unidades.

La suma de esos tres números es la mitad del número de tres cifras inicial. ¿Cuál es ese número? ¿Hay más soluciones?



Problema nº 4. LOS JARDINES

La figura nos muestra el plano de un jardín formado por un pentágono y un hexágono, ambos regulares. Quieren añadir una valla de hierro y necesitan conocer el ángulo x para construirla. ¿Cómo podríamos averiguarlo?



Problema nº 5. MONEDAS Y BOLSILLOS

Tenemos 44 monedas y 10 bolsillos y queremos repartirlas en ellos de manera que en cada uno de los bolsillos tengamos un número diferente de monedas. ¿Cómo lo harías? Explicar el razonamiento seguido

