

SOLUCIÓN A LA PRUEBA DE LA FASE FINAL

CATEGORÍA γ

5to. y 6to. de secundaria

Problema 1.- Para una coreografía en el festival de danzas de un colegio, el profesor de educación física da un primer silbato los estudiantes se ordenan en 6 filas, cada fila con 5 estudiantes, en un segundo silbato los estudiantes se ordenan en 3 filas. ¿Cuántos estudiantes hay en cada fila después del segundo silbato?.

Solución. El número total de estudiantes es $6 \times 5 = 30$ El número de estudiantes después del segundo silbato es $\frac{30}{3} = 10$. Luego hay 10 estudiantes en cada fila después del segundo silbato.

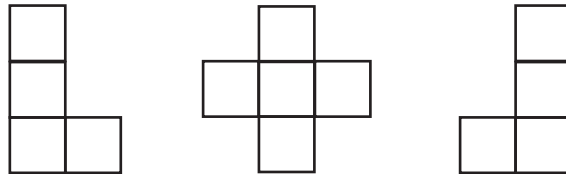
Problema 2.- En los cuadros de una cuadrícula de 4×4 están puestas los símbolos: α , β , γ y δ de tal manera que en cada fila y en cada columna hay un símbolo de cada tipo. ¿Cuál es el símbolo que va en el cuadro con el símbolo de interrogación?

α		?	δ
β	α		
	γ		
	δ		

Solución. Para completar la segunda columna debemos poner β (beta) en el primer renglón, luego queda la única posibilidad de poner γ (gamma) en lugar de la interrogación.

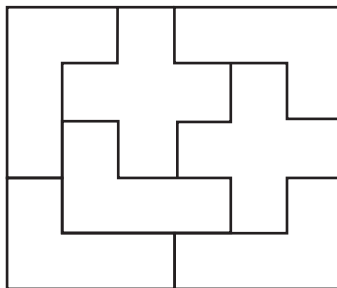
α	β	?	δ
β	α		
	γ		
	δ		

Problema 3.- Pedro es un albañil y tiene a disposición un gran número de azulejos cuya forma son las que podemos ver a continuación



(son figuras formadas por cuadrados cuyo lado tiene 10 cm.) Le tienen encargado cubrir la encimera de una cocina que tiene la forma de un rectángulo cuya superficie es de $60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$. Muestra como se puede lograr el objetivo sin cortar cualquier azulejo.

Solución.



Problema 4.- El símbolo \boxtimes representa una operación con números, veamos algunos ejemplos

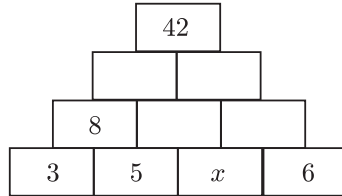
$$2 \boxtimes 7 = 17 \quad 4 \boxtimes 5 = 25 \quad 7 \boxtimes 5 = 43 \quad 6 \boxtimes 1 = 13$$

¿Cuál será el valor de $(4 \boxtimes 8) \boxtimes 4$?

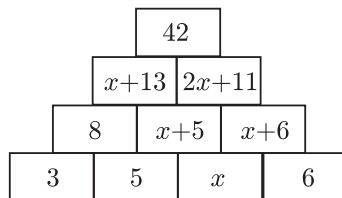
Solución. Podemos notar que $2 \boxplus 7 = 2 \times 7 + 3 = 17$, $4 \boxplus 5 = 4 \times 5 + 5 = 25$, $7 \boxplus 5 = 7 \times 5 + 8 = 43$, $6 \boxplus 1 = 6 \times 1 + 7$ por lo tanto

$$(4 \boxplus 8) \boxplus 4 = (4 \times 8 + 5) \boxplus 4 = 37 \boxplus 4 = 37 \times 4 + 38 = 186$$

Problema 5.- En la figura, el número 8 se ha obtenido sumando los dos números en las casillas que están directamente debajo de su casilla. Bajo el mismo procedimiento se ha obtenido el número 42 que está en la parte superior. ¿Cuál será el valor de x ?



Solución. Usando la regla dada en el enunciado, procedemos con llenar las casillas de la siguiente forma:



así $(x + 13) + (2x + 11) = 42$ de donde $3x + 24 = 42$ es decir $x = 6$.