

# VI concurso de problemas. Curso 2008-2009

1º y 2º E.S.O ---Enero

## Solución problemas del mes de Enero

### Distribución de ovejas

Un pastor tiene 96 ovejas. Las quiere trasladar en camiones a otra finca. Se han de repartir en grupos, de forma que en cada grupo haya el mismo número de ovejas ¿De cuántos tamaños diferentes pueden ser los grupos, teniendo en cuenta que el tipo de camiones que puedo alquilar deben transportar más de 7 pero menos de 20 ovejas? Averigua en cada caso cuántos camiones debo alquilar.



Los precios de cada tipo de camión son los que figuran en la tabla adjunta.

Nº ovejas por camión	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Precio €	65	70	75	80	85	90	95	100	115	120	125	130	135

¿Cuántos, de qué tipo y qué cantidad de dinero debo pagar para realizar el transporte de forma que resulte lo más económico posible?

**Sol:**

Para repartir en grupos iguales a las 96 ovejas del pastor hay que dividir, y que el resultado sea exacto.

Como además, el número de ovejas de cada grupo debe ser mayor que 7 y menor que 20, lo que debemos buscar son los divisores de 96 entre 7 y 20.

Al descomponer 96 en factores primos nos queda  $96=2^5 \cdot 3$  y por tanto los divisores de 96 son , 1, 2, 4, 8, 16, 32, 3, 6, 12, 24, 48 y 96.

Los comprendidos entre 7 y 20 son 8, 12 y 16, y la cantidad de camiones necesarios son respectivamente 12, 8 y 6.

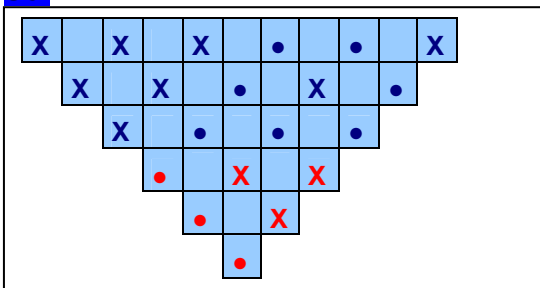
Por otra parte observando la tabla de precios nos quedará para grupos de 8 son necesarios 12 camiones y el precio nos quedará  $12 \times 65 = 780€$ , para grupos de 12 necesita 8 y el precio nos queda  $8 \times 85 = 680€$  y por último para grupos de 16 necesitaríamos 6 camiones y el precio se eleva a  $6 \times 115 = 690$

Por tanto la mejor opción es alquilar 8 camiones de capacidad para 12 ovejas cada uno y así el precio total es 680€.

La cuadrícula.

Completa las últimas filas de la cuadrícula siguiendo la misma lógica que en las tres primeras.

**Sol**



La solución es muy sencilla, únicamente debes tener en cuenta que para ir rellenando la cuadrícula, se hace de la siguiente forma: Si los dos que están colocados encima son iguales ponemos una cruz "X" y si son distintos ponemos un punto "•"