

CONCURSO DE DISEÑO

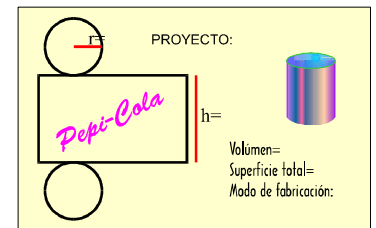
Imaginemos que cada miembro de la clase es ingeniero en una fábrica de bebidas. El presidente de la compañía quiere lanzar un nuevo producto y ha convocado un **concurso de diseño** para el envase.

Las condiciones que deben cumplir los envases son:

- 1º) Lata cilíndrica de aluminio.
- 2º) Capacidad exacta 333 cm^3 .

Cada ingeniero presentará un proyecto que consta de dos partes:

- 1) Un prototipo en cartulina de la lata, que puede presentarse ya decorado.
- 2) Una ficha con las características de la lata.



Una semana después de convocado este concurso, un jurado concederá el primer premio a la lata que más le guste, según su diseño y calidad de realización.

Además, la compañía hará un estudio conjunto de todos los proyectos presentados, con estas bases:

- 1) Se confeccionará en la pizarra una tabla conjunta como la de la derecha, donde cada ingeniero escribirá el nombre y datos de su prototipo.
- 2) A partir de esta tabla se hará una gráfica con la relación **radio/superficie** o bien **altura/superficie** y se escogerá en esta gráfica la opción de lata que tenga menor superficie.

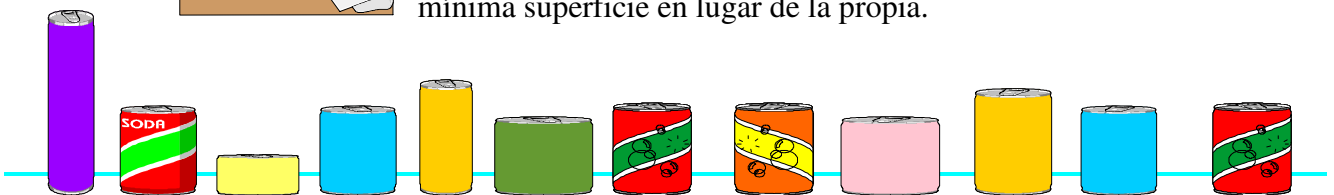
| NUEVA LATA: PROTOTIPOS | | | | |
|------------------------|-------|--------|---------|------------|
| NOMBRE | RADIO | ALTURA | VOLUMEN | SUPERFICIE |
| | | | 333 | |
| | | | 333 | |

La compañía fabricará 2.750.000 latas mensuales de la lata mejor diseñada, pero adaptada al tamaño de menor superficie, para que el gasto de aluminio sea mínimo.

Para completar el estudio, cada ingeniero calculará cuánto costaría el aluminio necesario para fabricar su prototipo (sabiendo que el metro cuadrado de la chapa de aluminio cuesta al por mayor 243,25 ptas.) y cuánto costará el de la lata más barata, calculando también lo que la empresa ahorrará en un año al fabricar ésta en vez de su propio prototipo.



Por otra parte, una organización ecologista otorgará un diploma a los ingenieros que calculen, además, cuántos metros cuadrados de desechos de aluminio para reciclar se ahorrarán fabricando la lata de mínima superficie en lugar de la propia.



Puedes desarrollar este otro caso sólo o con algún compañero

Un granjero tiene 72 m de valla metálica para cercar un corral de gallinas de forma rectangular. ¿Cómo variará el área del corral al variar la longitud de uno de sus lados? ¿Qué medidas deberá tener el corral para que, con el mismo gasto de valla, el área sea máxima, es decir, las gallinas tengan la mayor superficie posible para picotear?

OPTIMIZACIÓN DE DISEÑO DE LATA DE REFRESCO – COSTE MÍNIMO

| Nº | PROYECTO | AUTOR | RADIO | ALTURA | VOLÚMEN | ÁREA | OBSERVACIONES |
|----|----------------|-----------------------------|-------|--------|---------|--------|---------------|
| 1 | Pex | Quico Devesa | 5cm | 4.23 | 333cc | 292.31 | |
| 2 | Montoya | Paula Montoya | 5cm | 4.23 | 333cc | 289.94 | |
| 3 | Galáctico | Ximo Lledó | 2cm | 26.49 | 333cc | 358.11 | |
| 4 | Gaiala | Inés Andrés | 3cm | 11.77 | 333cc | 277 | |
| 5 | Farruquito | Quique Mustieles | 3cm | 11.77 | 333cc | 272.97 | |
| 6 | Newton's drink | María Santacreu | 3cm | 11.77 | 333cc | 278.40 | |
| 7 | Laliero | Maribel Pérez | 4.3cm | 5 | 333cc | 251.11 | |
| 8 | Puri | M ^a Carmen Lledó | 3.5cm | 8.65 | 333cc | 267.19 | |
| 9 | Aqua Frosk | Verónica Pozo | 2.8cm | 13.5 | 333cc | 286.76 | |
| 10 | Pack | Angelique Van Crugten | 3cm | 11.67 | 333cc | 386.45 | |
| 11 | Sarah | Sarah Ruiz | 2.5cm | 16.80 | 333cc | 303.25 | |
| 12 | Redi | Tamara Plaza | 3cm | 11.8 | 333cc | 278.91 | |
| 13 | Kvas | Valeria | 3cm | 10 | 333cc | 440 | |



OPTIMIZACIÓN DE DISEÑO DE LATA DE REFRESCO – COSTE MÍNIMO

| Nº | PROYECTO | AUTOR | RADIO | ALTURA | VOLÚMEN | ÁREA | OBSERVACIONES |
|----|----------|-------|-------|--------|---------|------|---------------|
| 1 | | | | | 333cc | | |
| 2 | | | | | 333cc | | |
| 3 | | | | | 333cc | | |
| 4 | | | | | 333cc | | |
| 5 | | | | | 333cc | | |
| 6 | | | | | 333cc | | |
| 7 | | | | | 333cc | | |
| 8 | | | | | 333cc | | |
| 9 | | | | | 333cc | | |
| 10 | | | | | 333cc | | |
| 11 | | | | | 333cc | | |
| 12 | | | | | 333cc | | |
| 13 | | | | | 333cc | | |
| 14 | | | | | 333cc | | |
| 15 | | | | | 333cc | | |
| 16 | | | | | 333cc | | |
| 17 | | | | | 333cc | | |
| 18 | | | | | 333cc | | |
| 19 | | | | | 333cc | | |
| 20 | | | | | | | |

