

# XI OLIMPIADA

## P1) Signos y operaciones

¿Qué signos algebraicos he de intercalar para obtener en cada caso 1?

$$1 \ 2 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 = 1$$

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 = 1$$

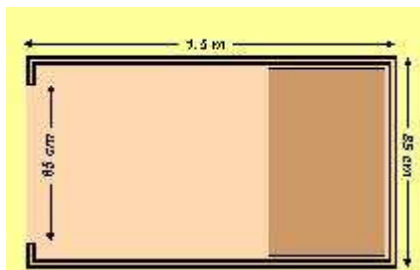
$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 1$$

## P2) Rectas, rectas, ...

Calcula la superficie de la figura geométrica formada entre las gráficas de las funciones  $y = x + 2$  e  $y = x + 5$  y los ejes de coordenadas.

## P3) La mudanza

Tenemos un mueble de 1 m de alto, 80 cm de ancho y 50 cm de fondo, que queremos colocar en un trastero tal y como indica la figura.



Explica razonadamente si podremos hacerlo.

## P4) Puntualidad

Un viajero llega todas las tardes a su estación suburbana, exactamente a las 5. Su esposa siempre espera el tren y lo lleva a su casa. Un día, él toma un tren anterior y llega a la estación a las cuatro. El clima era agradable, de manera que en lugar de llamar por teléfono a su casa comienza a caminar a lo largo de la ruta que siempre toma su esposa. Se encuentran en algún lugar del camino. Sube al automóvil y se van hacia la casa, adonde llegan diez minutos más temprano que de costumbre.

Suponiendo que la esposa siempre circula a una misma velocidad constante, y que en esta ocasión salió a tiempo para esperar el tren de las 5, ¿puedes decir cuánto tiempo caminó el marido antes de que su mujer lo recogiera?

## **P5) Repasando la geometría**

Se da un hexágono regular de lado 20 cm. Se unen los puntos medios de sus lados alternativamente.

Se pide:

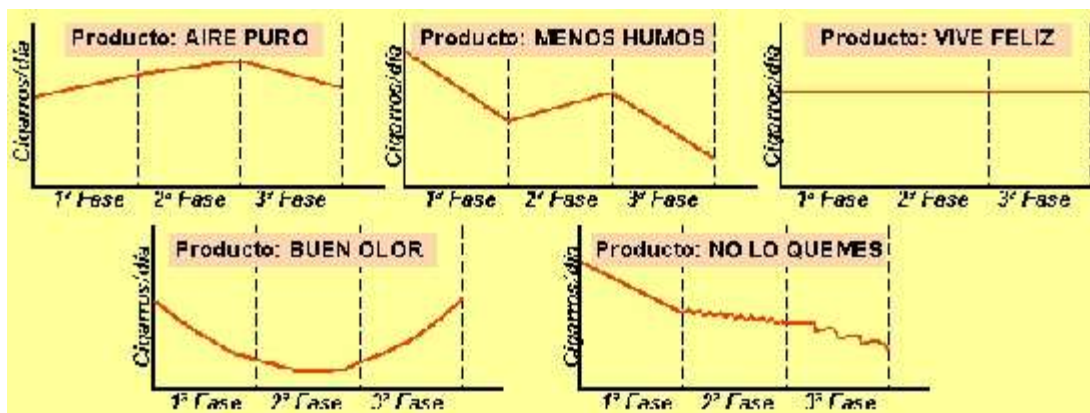
- Probar que dichos puntos son los vértices de un triángulo equilátero.
- Hallar la longitud del lado del triángulo.

## **P6) Menos humos ...**

Cinco laboratorios farmacéuticos proponen una terapia para dejar de fumar usando productos diferentes con tratamientos en tres fases:

- Fase de choque: En la que se toma una dosis de producto al día.
- Fase de choque: En la que se toma la dosis en días alternos.
- Fase de choque: Sólo se toma el producto una vez a la semana.

Según los experimentos realizados el efecto de cada tratamiento es el siguiente:



- Danos tus conclusiones sobre la eficacia de cada uno de los productos.
- Indica cuál debería ser la gráfica del producto perfecto.