



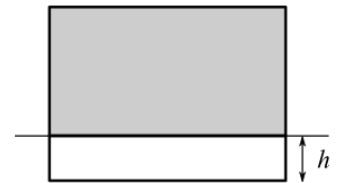
1º) En una fábrica de artículos deportivos se dispone de 10 cajas de diferentes tamaños, grandes, medianas y pequeñas, para envasar las camisetas de atletismo producidas, con capacidad para 50, 30 y 25 camisetas respectivamente. Si una caja grande fuera mediana, entonces habría el mismo número de grandes y de medianas. En total se envasan 390 camisetas. Determina el número de cajas que hay de cada clase.

2º) Considera el sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro real  $a$ :

$$\begin{cases} x - y + z = a \\ 2x - y + az = 3a \\ ax - y + 2z = 6 \end{cases}$$

- a) Discute el sistema según los valores del parámetro  $a$ .
- b) Resuélvelo cuando sea compatible indeterminado.

3º) Se tienen 20 metros de marco metálico para construir una valla publicitaria rectangular. El terreno donde se quiere instalar la valla es fangoso y al colocarla se hunde una altura  $h$  que es la quinta parte de la anchura de la valla. Calcula las medidas de la valla de forma que el área visible (sombreada en la figura) sea máxima.



4º) Se considera la función real de variable real definida por  $f(x) = \begin{cases} L(2-x) + a & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{a(x+1)^2}{2} + b & \text{si } x > 1 \end{cases}$

- a) Calcula los valores de los parámetros reales  $a$  y  $b$  para que sea derivable en  $x = 1$ .
- b) Para  $a = 3$ , halla la ecuación de la recta tangente a la curva  $y = f(x)$  en el punto de abscisa  $x = -2$

5º)

a) Dibuja la región comprendida entre las gráficas de las funciones  $f$  y  $g$  y calcula su área.

$$f(x) = -x^2 + 9 \quad y \quad g(x) = (x + 1)^2 - 4$$

b) Calcula  $\int_0^1 \left( \frac{x^3}{3} - \frac{2}{(1+5x)^2} \right) dx$

6º) Un día determinado, en una tienda de ropa joven, se han realizado 400 ventas pagadas con la tarjeta de crédito  $V$  y 350 ventas pagadas con la tarjeta  $MC$ . Las ventas restantes del día han sido abonadas en metálico. Se comprueba que 150 de las ventas pagadas con la tarjeta de crédito  $V$  superan los 150 euros, mientras que 300 de las ventas pagadas con  $MC$  superan esa cantidad. Se extrae al azar un comprobante de las ventas del día pagadas con tarjeta de crédito.

- a)Cuál es la probabilidad de que corresponda a una compra superior a 150 euros?
- b) Si la compra supera 150 euros, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido pagada con la tarjeta  $MC$ ?

7º) Según las estadísticas meteorológicas, en una ciudad nórdica llueve un promedio de 45% de los días. Un climatólogo analiza los registros pluviométricos de 100 días elegidos al azar entre los de los últimos 50 años.

- a) Expresa cómo calcular la probabilidad de que en 40 de ellos haya llovido.
- b) Calcula dicha probabilidad aproximándola por una normal.

8º) Dada la recta  $r \equiv x - 1 = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{3}$  y el plano  $\pi \equiv x - y + z = 0$  se pide:

- a) Determina la posición relativa de  $r$  y  $\pi$ .
- b) Halla el ángulo que forman  $r$  y  $\pi$ .
- c) La ecuación de la recta simétrica de la recta  $r$  respecto del plano  $\pi$ .