5) $h(t) = 80 + 64t - 16t^2$ $\quad t \equiv$ tiempo $\quad h \equiv$ altura

Pelota lanzada hacia arriba hasta que vuelve al suelo (cuando está en el suelo $h=0$).

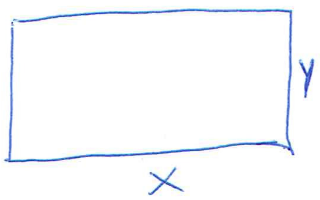
Resolvamos $80 + 64t - 16t^2 = 0 \Rightarrow -16t^2 + 64t + 80 = 0$

$$t = \frac{-64 \pm \sqrt{64^2 - 4(-16)80}}{2\cdot(-16)} = \frac{-64 \pm 96}{-32} = \begin{cases} t_1 = \frac{-64+96}{-32} = -1 \\ t_2 = \frac{-64-96}{-32} = 5 \end{cases}$$

La pelota vuelve al suelo para $t=5$.

Por tanto $\text{Dom } h(t) = [0, 5]$.

{El movimiento empieza para $t=0$ y termina para $t=5$}

6) 

Perímetro 16cm

$2x + 2y = 16 \rightarrow x + y = 8 \rightarrow y = 8 - x$

Luego el área del rectángulo será:

$A = x(8-x) = 8x - x^2$

Dominio: x es la longitud de un lado $\Rightarrow x \geq 0$.

$8-x$ " " " " " " $\Rightarrow 8 - x \geq 0;\ 8 \geq x$ $\Big\} \Rightarrow \text{Dom } A = [0, 8]$

Para obtener el recorrido de A, como A es un polinomio de 2º grado, la representaremos.

$A = 8x - x^2$ parábola de la forma

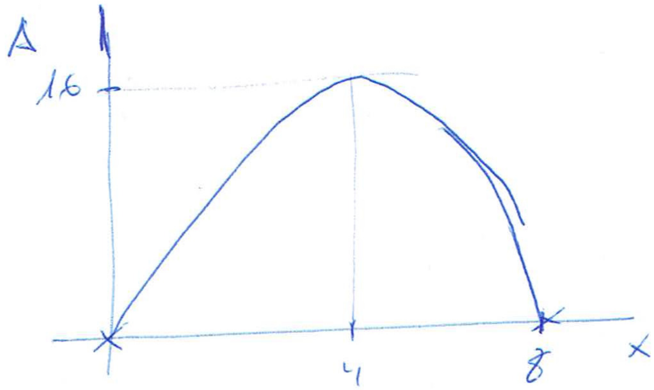
$x = 0 \rightarrow A = 0$

$A = 0 \rightarrow$

$8x - x^2 = 0 \rightarrow x(8-x) = 0 \begin{cases} x = 0 \\ 8 - x = 0; \quad x = 8. \end{cases}$

Vértice

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2(-1)} = 4 \rightarrow A = 8 \cdot 4 - 4^2 = 16$



El recorrido de A:

$\Rightarrow Im\, A = [0, 16]$

8) a) $y = 1'5^x$, exponencial $\rightarrow$ (base > 1) $\rightarrow$ VIII

b) $y = \sqrt{x+2}$, raíz cuadrada, $x + 2 \geq 0 \rightarrow x \geq -2 \Rightarrow$ IV

c) $y = \frac{x^2}{3} - 1$, parábola por $(0, -1) \rightarrow$ VII

d) $y = \frac{1}{x-4}$, hipérbola, asíntota vert $\begin{matrix} x-4=0 \\ x=4 \end{matrix} \rightarrow$ I

e) $y = 3x^2 + 5x - 1$, parábola (por eliminación) $\rightarrow$ II

f) $y = 0'75^x$, exponencial (base < 1) $\rightarrow$ V

g) $y = \log_2 x$, logarítmica $(x > 0) \rightarrow$ VI

h) $y = \sqrt{-x}$, raíz cuadrada, $-x \geq 0 \rightarrow x \leq 0 \rightarrow$ III