

# AVR PRÁCTICA-5

Nombre y apellidos.....

1.- Un astronauta viaja de izquierda a derecha a lo largo de una curva  $y = x^2$ . Al desconectar el cohete viajará a lo largo de la tangente a la curva en el punto de desconexión. ¿En que punto deberá parar el motor para alcanzar el punto  $(4, 9)$ ? ¿Y para llegar al  $(4, -9)$ ?

2.- Sea  $f(x) = \begin{cases} 2x^4 + x^4 \operatorname{sen}^2(1/x) & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$ . Prueba que  $f$  tiene un mínimo relativo estricto en  $x = 0$ , aunque su derivada toma valores positivos y negativos en cualquier entorno de 0 (tanto a su derecha como a su izquierda).

**3.-** Halla los máximos y mínimos absolutos y relativos, si existen de la función siguiente. Después dibuja su gráfica indicando los máximos y mínimos locales:

$$\text{c) } f(x) = \frac{x}{x^2-1} \text{ en } [0, 5].$$

**4.-** Sea una función  $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ . Entonces  $c \in (a, b)$  es un mínimo local de  $f$  si:

**a**  $f'(c) = 0$ .

**b**  $f'(c) = 0$  y  $f''(c) > 0$ .

**c** Existe  $\delta > 0$  de modo que para todo  $r \in (a, b) \setminus \{c\}$  se tiene que

$$|f(r) - f(c)| > \delta.$$

**d** Existe  $\delta > 0$  de modo que para todo  $r \in (a, b) \setminus \{c\}$  se tiene que

$$f(r) - \delta > f(c).$$

Justifica tu respuesta.