

LÍMITES Y CONTINUIDAD

1) PAU Junio 2013

El rendimiento físico de cierto deportista de elite durante un tiempo de 60 minutos, viene dado a través de la función:

$$f(t) = \begin{cases} -t(t-20) & \text{si } 0 \leq t < 15 \\ 75 & \text{si } 15 \leq t < 30 \\ 100 - \frac{5t}{6} & \text{si } 30 \leq t \leq 60 \end{cases}$$

- Representa gráficamente dicha función.
- A la vista de la gráfica obtenida, identifica en qué momentos del tiempo el deportista alcanza su máximo rendimiento físico, mantiene su rendimiento físico y disminuye su rendimiento físico.

2) PAU Septiembre 2009

Dada la función $f(x) = \begin{cases} -1 & -8 \leq x < -4 \\ x+2 & -4 \leq x < 2 \\ \frac{8}{x} & x \geq 2 \end{cases}$

- Representa gráficamente $f(x)$
- Estudia su continuidad y su crecimiento.
- Representa gráficamente $|f(x)|$.

3) PAU Septiembre 2004

Dada la siguiente función :

$$f(x) = \begin{cases} -9x + 2a - 10 & x \leq -1 \\ 3x^2 - 9x + a - 3 & -1 < x \leq 2 \end{cases}$$

Determina a para que la función $f(x)$ sea continua.

4) PAU Septiembre 2003

Dada la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + a & x < 0 \\ ax + b & 0 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2 & x > 1 \end{cases}$$

Calcula a y b para que $f(x)$ sea continua

5) PAU Junio 2002

Se considera la función $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 - 1}$

- Calcula el dominio de definición de la función y los puntos de corte con los ejes de coordenadas.
- Calcula, si es que existen, las asíntotas de dicha función, escribiendo sus ecuaciones y expresando de qué tipo son.
- Con los datos anteriores, dibuja aproximadamente dicha función.