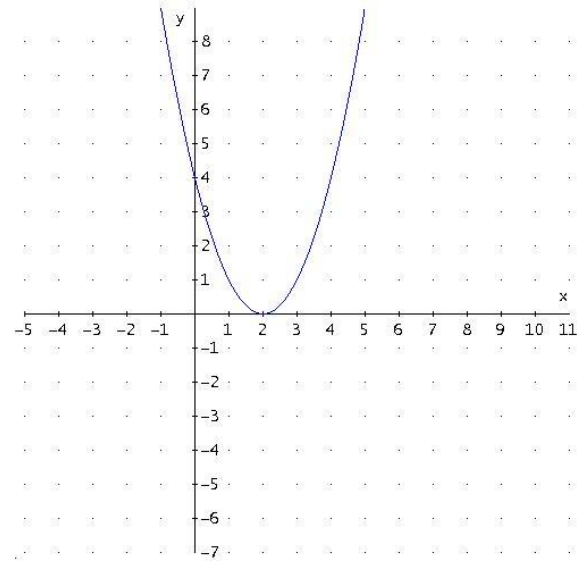


### APLICACIONES DE LA PRIMERA DERIVADA

1. Calcula la recta tangente y la recta normal a la función  $f(x) = x^2 - 4x + 4$  en el punto  $x = 3$ . Después, representa sobre la gráfica ambas rectas y comprueba mediante una tabla de valores, que las rectas halladas se corresponden con las representadas sobre los ejes.



2. Calcula la recta tangente y la recta normal a las siguientes funciones en los puntos indicados:

a)  $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ , en el punto  $x = 1$

b)  $f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$ , en el punto  $x = \pi$

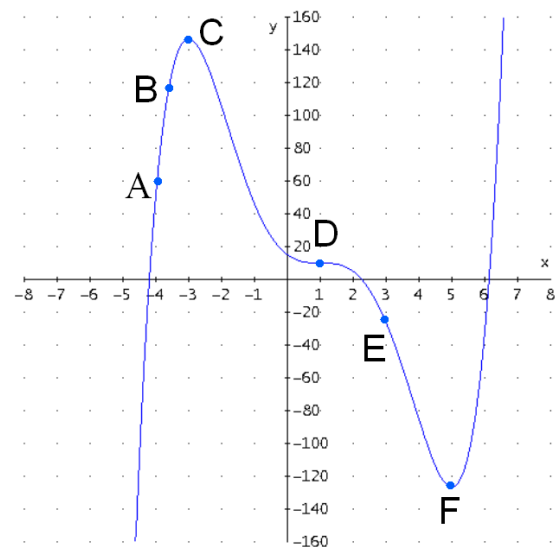
3. Fíjate en la gráfica de la función y en los puntos señalados y contesta:

a) ¿En qué puntos la derivada de la función es cero?

b) ¿En qué punto la derivada es mayor?

c) ¿En qué punto la derivada es negativa?

d) Indica los máximos y los mínimos relativos y los intervalos de crecimiento y decrecimiento.



4. Estudia la monotonía y los extremos relativos de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = x^2 - 6x + 1$

d)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

g)  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$

b)  $f(x) = x^3 + 6x^2 - 15x + 1$

e)  $f(x) = \frac{1}{x}$

h)  $f(x) = \ln x^2 + 1$

c)  $f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x + 6$

f)  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

i)  $f(x) = xe^x$