

## 2.1. Interpretación gráfica de la derivada. Rectas tangentes

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 2.1. Los tienes en [matepaco](#)

### Ejercicios:

1)  $f(x) = \frac{-2}{x-4}$

- Calcular la recta tangente a la curva en el punto de abcisa  $x = -2$
- Calcular los puntos de la curva en los que la pendiente sea 1
- Calcular los puntos de la curva en los que la tangente sea paralela a la bisectriz del primer cuadrante

$f(x) = \frac{b}{x^2 - 4x}$

- Calcular  $b$  para que la recta tangente a la curva en el punto de abcisa  $x = -2$  tenga pendiente 4
- Calcular  $b$  para que la recta tangente a la curva sea horizontal en  $x = 2$

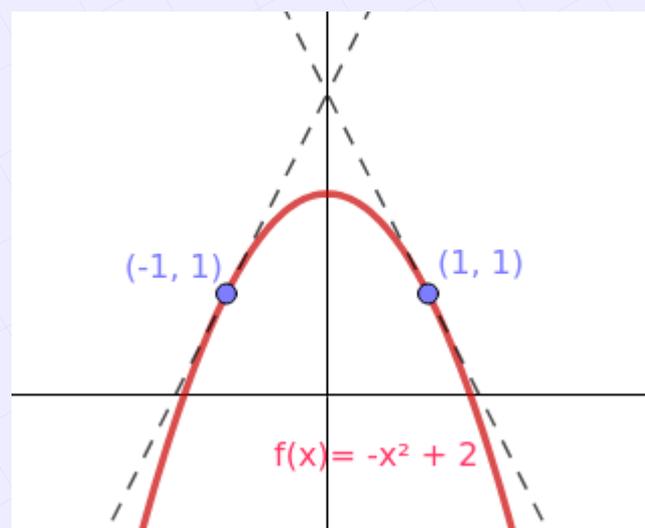
2)  $f(x) = \ln(x^2 - 4x)$

- Calcular la recta tangente a la curva en el punto de abcisa  $x = -2$
- Calcular los puntos de la curva en los que la pendiente sea 1
- Calcular los puntos de la curva en los que la tangente sea paralela a la recta  $y = 2x + 4$

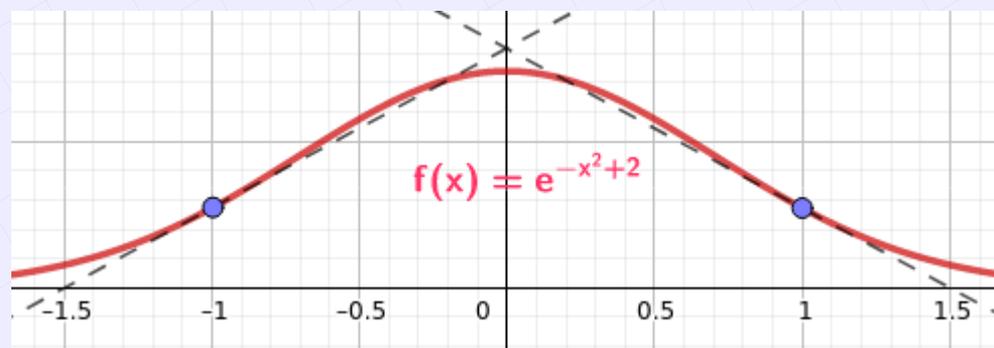
$f(x) = \ln(x^2 - bx)$

- Calcular  $b$  para que la recta tangente a la curva en el punto de abcisa  $x = -2$  tenga pendiente 4
- Calcular  $b$  para que la recta tangente a la curva sea horizontal en  $x = 2$

3) Calcula el punto en el que se cortan las dos tangentes



4) Calcula el punto en el que se cortan las dos tangentes



## 2.2. Interpretación gráfica de la derivada. Puntos críticos

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 2.2. Los tienes en [matepaco](#)

### Ejercicios:

Calcular y clasificar los puntos críticos de estas funciones

1.  $f(x) = 3x^5 - 5x^3$

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

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

4.  $f(x) = 5x^2\sqrt{x + 1}$

5.  $f(x) = \begin{cases} 3 - \frac{x^2}{2}, & \text{si } x \leq 2 \\ 6x - x^2 - 7, & \text{si } x > 2 \end{cases}$

## 2.2. Interpretación gráfica de la derivada. Puntos críticos

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Apartado 2.2. Los tienes en [matepaco](#)

### Ejercicios:

Calcular y clasificar los puntos críticos de estas funciones

1.  $f(x) = e^x (2x^2 + x - 8)$

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

3.  $f(x) = \sin(2x) \quad x \in [0, 2\pi)$

4. De la función  $f(x) = ax^3 + bx$  sabemos que pasa por  $(1, 1)$  y en ese punto tiene tangente paralela a la recta  $3x + y = 0$ . Halla  $a$  y  $b$ .

5. Halla una función  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  que tenga un extremo relativo en el punto de abscisa  $x = 2$  y un punto de inflexión en  $P(1, 2)$ .

6. Calcula los coeficientes  $a$ ,  $b$  y  $c$  de la función  $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ , sabiendo que:

a) La ecuación de la recta tangente a  $f$  en  $x = 0$  es  $y = x$ .

b) Tiene un extremo relativo en el punto  $(-1, 0)$ .