

Rectas tangente y normal a una curva

25 Halla la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = \frac{-2}{x}$ en el punto de abscisa $x = 2$.

26 Dada la función $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$, calcula la pendiente de la tangente a la gráfica de la función f en el punto de abscisa $x = -1$.

(Balears. Junio 2002. Opción B. Cuestión 6)

27 Dada la función: $f(x) = \begin{cases} 16 - x^2 & \text{si } -2 \leq x < 2 \\ x^2 & \text{si } 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$
calcular la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en $x = 1$.

(Castilla-La Mancha. Junio 2002. Bloque 2. Ejercicio A)

28 Dada la función $f(x) = \frac{x}{x-2}$, ¿existe algún punto de la gráfica en el que la recta tangente tenga pendiente positiva? Justifica la respuesta.

(Galicia. Septiembre 2001. Bloque 2. Ejercicio 1)

29 Halla la ecuación de la tangente a la gráfica de cada una de estas funciones en los puntos que se indican.

- a) $y = \operatorname{sen} x + x$, en $x = \pi$.
- b) $y = \frac{x^4 - 3}{x}$, en $x = -1$.
- c) $y = \ln(x^2 + 7)$, en $x = 0$.
- d) $y = 3^{x+1}$, en $x = -1$.

30 Determina la ecuación de la tangente a la parábola $y = \frac{1}{2}x^2$ en el punto $A(2, 2)$.

31 Calcula la ecuación de la recta tangente a la curva $x^2 + 16y^2 - 16 = 0$ en el punto de abscisa 3 y ordenada positiva.

32 Determina la ecuación de la recta tangente a la curva $4x^2 - 9y^2 - 36 = 0$ en el punto de abscisa 4 y ordenada positiva.

33 Se considera la función $f(x) = \frac{x}{x-2}$.
Obtén la expresión de la recta tangente a dicha función en $x = 3$.

(Castilla y León. Septiembre 2006. Bloque A. Pregunta 2)

34 Dada la función $f(x) = \frac{x}{1-x^2}$, hallar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en $x = 0$.

(Madrid. Junio 2003. Opción B. Ejercicio 2)

35 Sea la función $f(x) = \frac{(x-1)(x-2)}{x^2}$.

Calcula la ecuación de la recta tangente a la curva en $x = -3$.

(La Rioja. Junio 2004. Parte C. Problema 1)

36 Calcula la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = (x+1)e^{-x}$ en el punto de corte de $f(x)$ con el eje X .

37 Se considera la función $f(x) = \frac{2x}{x+5}$.

Determinar los valores de a y b para que la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en el punto $x = -3$ sea $y = ax + b$.

(Aragón. Septiembre 2004. Opción A. Cuestión 2)

38 Halle los valores de a y b para que la recta tangente a la gráfica de $f(x) = ax^2 - b$ en el punto $(1, 5)$ sea la recta $y = 3x + 2$.

(Andalucía. Junio 2007. Opción B. Ejercicio 2)

39 Determina las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal a la gráfica de la función $y = \ln x$ en el punto de abscisa $x = 1$.

40 Obtén las ecuaciones de las rectas tangente y normal a las siguientes curvas en los puntos que se indican.

- a) $y = xe^{\sqrt{x}}$, en $x = 4$.
- b) $y = \operatorname{arc} \operatorname{sen} \sqrt{x}$, en $x = 1$.

41 Determina las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal a la gráfica de $g(x) = |x^2 - 9|$ en el punto de abscisa $x = 2$.

42 Halla las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva $y = x^3 + x^2 - 6x + 1$ en el punto de ordenada 1 y abscisa positiva.

43 Determina en qué puntos de la gráfica de la función $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$, la recta tangente a la misma es paralela a la recta $y = x + 7$.

Escribe las ecuaciones de las rectas tangente y normal en los puntos obtenidos.

44 Calcula el valor de a para que la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = -ax^2 + 5x - 4$, en el punto de abscisa 3, corte al eje X en el punto $x = 5$.
¿Cuál es la ecuación de la recta normal?

45 Dada la función $f(x) = -x^2 + bx + c$, calcula los valores b y c si esa función pasa por el punto $(1, 4)$ y en ese punto la ecuación de la recta tangente es $y = 4$.

(Galicia. Junio 2001. Bloque 2. Ejercicio 2)

46 Halla los valores de a , b y c para que las gráficas de las funciones $f(x) = x^2 + ax + b$ y $g(x) = x^3 + c$ pasen por el punto $(1, 2)$ y en ese punto tengan la misma tangente.

47 Obtén el punto de la curva $y = \sqrt{x}$ en el cual la recta tangente es paralela a la recta $y = \frac{1}{2}x$.

