

FICHA RECTA TANGENTE Y NORMAL

BÁSICOS

1. Dada la curva de ecuación $f(x) = 2x^2 - 3x - 1$ halla las coordenadas de los puntos de dicha curva en los que la tangente forma con el eje OX un ángulo de 45° .
2. Dada la parábola $f(x) = x^2$ hallar los puntos en los que la recta tangente es paralela a la bisectriz del primer cuadrante. Encuentra la ecuación de la recta tangente y normal en dichos puntos.
3. ¿En qué punto de la curva $y = \ln x$ la tangente es paralela a la cuerda que une los puntos $(1, 0)$ y $(e, 1)$?
4. Dada la función $f(x) = \operatorname{tg} x$, hallar el ángulo que forma su recta tangente en el origen, con el eje de abscisas.
5. Calcular los puntos en que la tangente a la curva $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ es paralela al eje OX.
6. Se ha trazado una recta tangente a la curva $f(x) = x^3$ cuya pendiente es 3 y pasa por el punto $(0, -2)$. Hallar el punto de tangencia.
7. Buscar los puntos de la curva $f(x) = x^4 + 7x^3 + 13x^2 + x + 1$ para los cuales la tangente forma un ángulo de 45° con el semieje OX.

COMPLETOS

8. Calcular la ecuación de la tangente, y si es posible de la normal, a la curva $f(x) = \ln(\operatorname{tg} 2x)$ en el punto de abscisa: $x = \pi/2$
9. Hallar las ecuaciones de las rectas tangentes a la curva: $9x^2 + y^2 = 18$ que sean paralelas a la recta: $3x - y + 7 = 0$. Calcula también las ecuaciones de las rectas normales correspondientes.
10. *Muy Completo (ideal para examen final)* Hallar el área del triángulo determinado por los ejes coordenados y la tangente a la curva $xy = 1$ en el punto $x = 1$.

CON PARÁMETROS (TÍPICOS ABAU)

11. Determinar los valores del parámetro b , para qué las tangentes a la curva $f(x) = b^2x^2 + 3x + 9$ en los puntos de abscisas $x = 1$, $x = 2$, sean paralelas.
12. Hallar los coeficientes de la ecuación $y = ax^2 + bx + c$, sabiendo que su gráfica pasa por $(0, 3)$ y por $(2, 1)$, y en este último punto su tangente tiene de pendiente 3.
13. La gráfica de la función $y = ax^2 + bx + c$ pasa por los puntos $(2, 3)$ y $(3, 13)$, siendo la tangente a la misma, en el punto de abscisa 1, paralela a la bisectriz del primer cuadrante. Hallar el valor numérico de a, b, c .
14. Dada $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, determina a, b, c, d sabiendo que la curva pasa por los puntos $(-1, 2)$ y $(2, 3)$, y que rectas tangentes en los puntos de abscisa $x = 1$ y $x = -2$ son paralelas al eje OX.