

GUÍA RECTA TANGENTE Y NORMAL

1) Hallar la ecuación de la recta tangente y normal de la curva dada en el punto indicado, si:

- a) $y = \operatorname{sen}(x)$; $x = 0$ b) $y = x^3 + 3$; $P(-1; 2)$ c) $y = 2x^3$; $P(1; 2)$
d) $y = \sqrt{x+1}$; $P(3; 2)$ e) $y = \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$; $P\left(3; \frac{1}{4}\right)$ f) $3 = x^3 + y^2$; $P(-1; 2)$
g) $(x^2 + y^2)^3 = 16y^2$; $P(0; 2)$ h) $y^2 + xy - x^2 = 5$; $P(4; 3)$ i) $y = 2x$; $P(2; 4)$
j) $2x + 3y = 5$; $P(-2; 3)$ k) $x^2 + xy + 2y^2 = 28$; $P(-2; -3)$ l) $y = -2$; $P(7; -2)$
m) $x^3 - axy + 3ay^2 = 3a^3$; $P(a; a)$ n) $y = -3x^3 + 2$; $P(2; -22)$
ñ) $y = 9 - x^2$; $P(-3; 3)$ o) $y = x^2 - 6x + 9$; $P(1; 5)$ p) $y = \frac{6}{x}$; $P(3; 2)$
q) $y = x^4 - 4x$; $P(0; 0)$ r) $y = x^2 - 4x - 5$; $P(-2; 7)$ s) $y = -\frac{8}{\sqrt{x}}$; $P(4; -4)$

- 2) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $y = x^3$, que sea paralela a la recta $L: 3x - y + 1 = 0$.
- 3) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $y = x^3 - 6x + 2$, que sea paralela a la recta $L: y = 6x - 2$.
- 4) Hallar la ecuación de la recta normal a la curva $xy + 2x - y = 0$, que sea paralela a la recta $L: 2x + y = 0$.
- 5) ¿Para qué valores de $b \in \mathbf{R}$, es la recta $L: y = 12x + b$ tangente a la curva $y = x^3$?
- 6) Hallar la ecuación de la recta normal a la curva $y = 2x^3 - x^2$, en el punto de abscisa $\frac{1}{3}$.
- 7) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $y = 2x^3 - x^2$, que sea paralela a la recta $2y - 16x + 2 = 0$.
- 8) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $y = 2x^2 + 3$, que sea paralela a la recta $8x - y + 3 = 0$.
- 9) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $y = 2 - \frac{1}{3}x^2$, que sea perpendicular a la recta $x - y = 0$.