

Obtener $\frac{dy}{dx}$ en :

1) $5x^4 + 3y^5 + 1 = 9x - 3y^2$

2) $4x^3 + 7y^{-2} = 2y - 4x^{-3} + 5$

3) $3x^2y + x^3 = 2x^3y^4 - 4y^5$

4) $4xy^{-1} - 2y^4 + 6 = 5x^{-2}y^3 - 6x^{-4}$

5) $7x^4y^3 - 2y^5 + 9x = 4x^2y^5 - 6y^7$

6) $\frac{2}{5}xy^{-2} - \frac{1}{3}x^{-4}y^{-5} + 6x = \frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{4}y^{-3}$

7) $(5x + 2y)^5 + 5x = 2xy - 9y$

8) $(x + y)^8 - 5xy^{-2} = (x^2 + 3y)^{-4}$

9) $(2x + 3x^2y)^9 = 7y^2 - 2xy + 3x$

10) $\left(\frac{3}{5}y + 2x^{-3}y^{-4}\right)^{-6} - \frac{2}{3}xy^{-2} = (xy + x)^{-4}$

SOLUCIONES

$$1) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{9 - 20x^3}{15y^4 + 6y}$$

$$2) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{12x^{-4} - 12x^2}{-14y^{-3} - 2}$$

$$3) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{6x^2y^4 - 6xy - 3x^2}{3x^2 - 8x^3y^3 + 20y^4}$$

$$4) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{24x^{-5} - 10x^{-3}y^3 - 4y^{-1}}{-4xy^{-2} - 8y^3 - 15x^{-2}y^2}$$

$$5) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{8xy^5 - 28x^3y^3 - 9}{21x^4y^2 - 10y^4 - 20x^2y^4 + 42y^6}$$

$$6) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{\frac{3}{2}x^2 - \frac{2}{5}y^{-2} - \frac{4}{3}x^{-5}y^{-5} - 6}{\frac{5}{3}x^{-4}y^{-6} - \frac{4}{5}xy^{-3} + \frac{9}{4}y^{-4}}$$

$$7) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{2y - 25(5x + 2y)^4 - 5}{9 - 2x + 10(5x + 2y)^4}$$

$$8) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{-8x(x^2 + 3y)^{-5} - 8(x + y)^7 + 5y^{-2}}{8(x + y)^7 + 10xy^{-3} + 12(x^2 + 3y)^{-5}}$$

$$9) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{3 - 2y - 18(2x + 3x^2y)^8 - 54xy(2x + 3x^2y)^8}{27x^2(2x + 3x^2y)^8 - 14y + 2x}$$

$$10) \quad \frac{dy}{dx} = \frac{-4y(xy + x)^{-5} - 4(xy + x)^{-5} - 36x^{-4}y^{-4}\left(\frac{3}{5}y + 2x^{-3}y^{-4}\right)^{-7} + \frac{2}{3}y^{-2}}{-\frac{18}{5}\left(\frac{3}{5}y + 2x^{-3}y^{-4}\right)^{-7} + 48x^{-3}y^{-5}\left(\frac{3}{5}y + 2x^{-3}y^{-4}\right)^{-7} + \frac{4}{3}xy^{-3} + 4x(xy + x)^{-5}}$$

Obtener $\frac{dy}{dx}$ en :

1) $y = \text{Arc tg}(2x^3) + \text{Arc cotg}(5x)$

2) $y = (\text{Arc cosec } x^4)^6$

3) $y = \text{Arc cos}(5x - \text{tg } x)$

4) $y = \text{Arc sen}(\ln x) - \text{Arc tg}(\sec x^2)$

5) $y = \text{Arc cos}(e^x) + \text{Arc cosec}(3^x)$

6) $y = (\text{Arc tg}(\text{sen } x^5))^7$

SOLUCIONES:

1) $\frac{dy}{dx} = \frac{6x^2}{1+4x^6} - \frac{5}{1+25x^2}$

2) $\frac{dy}{dx} = 6 (\text{Arc cosec } x^4)^5 \left(-\frac{4}{x\sqrt{x^8-1}} \right)$

3) $\frac{dy}{dx} = -\frac{5 - \sec^2 x}{\sqrt{1 - (5x - \text{tg } x)^2}}$

4) $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x\sqrt{1-\ln^2 x}} - \frac{2x \sec x^2 \text{tg } x^2}{1 + \sec^2 x^2}$

5) $\frac{dy}{dx} = -\frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} - \frac{\ln 3}{\sqrt{3^{2x}-1}}$

6) $\frac{dy}{dx} = 7 (\text{Arc tg}(\text{sen } x^5))^6 \left(\frac{5x^4 \cos x^5}{1 + \text{sen}^2 x^5} \right)$