

## Cálculo Diferencial - Actividad 8

Resolver los siguientes ejercicios de forma analítica y comprobar los resultados con MAPLE.

1. Hallar el valor de  $\frac{dy}{dx}$  usando el método de derivada de una función de función:

(a)  $y = u^6, u = 1 + 2\sqrt{x}$

(c)  $y = \frac{a-u}{a+u}, u = \frac{b-x}{b+x}$

(b)  $y = \sqrt{2u} - u^2, u = x^3 - x$

(d)  $y = u\sqrt{a^2 - u^2}, u = \sqrt{1 - x^2}$

2. Hallar el valor de  $\frac{dy}{dx}$  usando el método de derivación de funciones implícitas.

(a)  $15x = 15y + 5y^3 + 3y^5$

(h)  $x^3 - 3axy + y^3 = 0$

(b)  $x = \sqrt{y} + \sqrt[3]{y}$

(i)  $x^3 + 3x^2y + y^3 = c^3$

(c)  $y^2 = 2px$

(j)  $x + 2\sqrt{xy} + y = a$

(d)  $x^2 + y^2 = r^2$

(k)  $x^2 + a\sqrt{xy} + y^2 = b^2$

(e)  $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$

(l)  $x^4 + 4x^3y + y^4 = 20$

(f)  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$

(m)  $ax^3 - 3b^2xy + cy^3 = 1$

(g)  $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$

(n)  $\sqrt{\frac{y}{x}} + \sqrt{\frac{x}{y}} = 6$