

Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan - Ingeniería Mecatrónica
Cálculo Diferencial - Actividad 8

Resolver los siguientes problemas. Validar cada uno de los problemas con su respectiva solución en MAPLE.

Nombre del (la) estudiante: _____

En los problemas 1 al 4 hallar el valor de $\frac{dy}{dx}$ usando el método de derivada de una función de función:

1. $y = u^6, u = 1 + 2\sqrt{x}$

3. $y = \frac{a-u}{a+u}, u = \frac{b-x}{b+x}$

2. $y = \sqrt{2u - u^2}, u = x^3 - x$

4. $y = u\sqrt{a^2 - u^2}, u = \sqrt{1 - x^2}$

En los problemas 5 a 18 hallar el valor de $\frac{dy}{dx}$ usando el método de derivación de funciones implícitas.

5. $15x = 15y + 5y^3 + 3y^5$

12. $x^3 - 3axy + y^3 = 0$

6. $x = \sqrt{y} + \sqrt[3]{y}$

13. $x^3 + 3x^2y + y^3 = c^3$

7. $y^2 = 2px$

14. $x + 2\sqrt{xy} + y = a$

8. $x^2 + y^2 = r^2$

15. $x^2 + a\sqrt{xy} + y^2 = b^2$

9. $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$

16. $x^4 + 4x^3y + y^4 = 20$

10. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$

17. $ax^3 - 3b^2xy + cy^3 = 1$

11. $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$

18. $\sqrt{\frac{y}{x}} + \sqrt{\frac{x}{y}} = 6$