



Determinar si los siguientes conjuntos de funciones son linealmente independientes.

1. $x, x \ln x, x^2 \ln x$
2. $e^x \cos 2x, e^x \sin 2x$
3. $x, x^{-2}, x^{-2} \ln x$

Hallar una segunda solución para la ecuación diferencial dada.

4. $y'' - 4y' + 4y = 0, \quad y_1 = e^{2x}$
5. $xy'' + y' = 0, \quad y_1 = \ln x$
6. $x^2 y'' - 7xy' + 16y = 0, \quad y_1 = x^4$
7. $(3x+1)y'' - (9x+6)y' + 9y = 0, \quad y_1 = e^{3x}$

Encontrar la solución general de las siguientes ecuaciones diferenciales.

8. $y'' - 16y = 0$
9. $4y'' + y = 0$
10. $\frac{d^2 y}{dx^2} + 8\frac{dy}{dx} + 16y = 0$

PROBLEMAS EXTRA: Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales.

11. $\frac{d^2 y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} - y = 0$
12. $y'' - 4y' + 5y = 0$
13. $2y'' + 2y' + y = 0$