



$$= \quad + \quad -1 \quad -1 + \quad + \quad 1 + \quad 0, \quad ,$$

Resolviendo este sistema de ecuaciones se obtienen los valores =

supone también que la solución particular incluye tanto a  $a^2$  como a  $a^{-2}$

La dificultad aquí es evidente al examinar la función complementaria  $= \varphi_1 + \varphi_2$

$$= \quad^3 + \quad^2 + \quad + \quad - .$$

Observe que no hay duplicación entre los términos en      y los términos en la función complementaria

## SOLUCIÓN







Solución:

$$. 4 + 9 = 15$$

Solución:

$$. - + 25 = 30 + 3$$

Solución:

Solución:

$$. 1$$



$$x^2 - 16 = 2^4$$

Solución:

$$x^2 + 4 = 3^2$$

Solución:

Solución:

$$b$$

. - 5 = 2<sup>3</sup> - 4<sup>2</sup> - x + 6  
2017080: P MID 1/(esES)BDC q0.000008871 0 595.32 841.92 reWhBZ 12 m 0 0 1 85.344 780.72 m0 g0



Solución:

Solución:

.





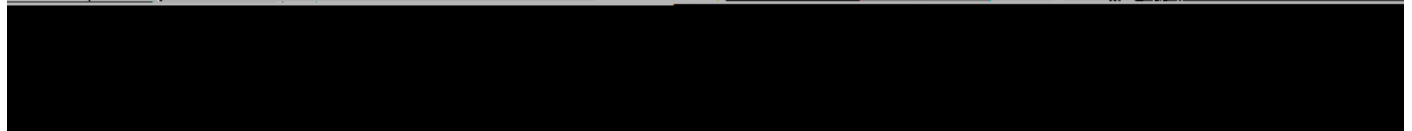
$$-2 + 2 = 2 - 2, \quad 0 = 0, \quad =$$

Solución:

$$y'' + 3y' + 2y = 0$$

$$y'' + 3y' + 2y = 0$$

We find  $c_1 = 0$  and  $c_2$  is any real number. The solution of the boundary-value problem is  $y = c_2 e^{-2x}$ . Solving this system we

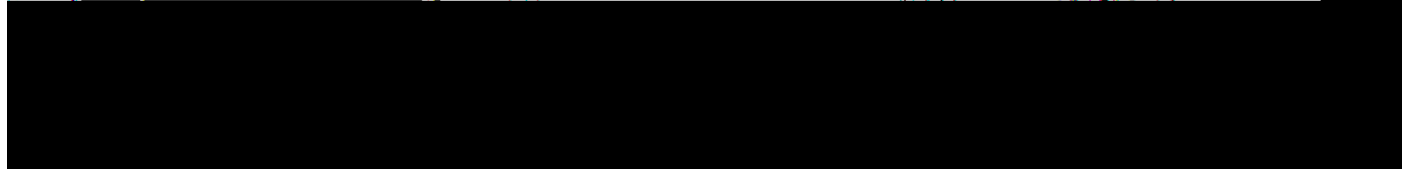


$$y'' + 3y' + 2y = 6, \quad y(0) = 0, \quad y(1) + y'(1) = 0$$

Solución:

39. The general solution of the differential equation  $y'' + 3y' + 2y = 6x$  is  $y = c_1 \cos \sqrt{3}x + c_2 \sin \sqrt{3}x +$

$$y = c_1 \cos \sqrt{3}x + c_2 \sin \sqrt{3}x + \frac{6}{5}x^2 - \frac{6}{5}x + \frac{6}{5}$$



$$y'' + 3y' + 2y = 6, \quad y(0) = 0, \quad y(1) + y'(1) = 0$$

Solución:

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

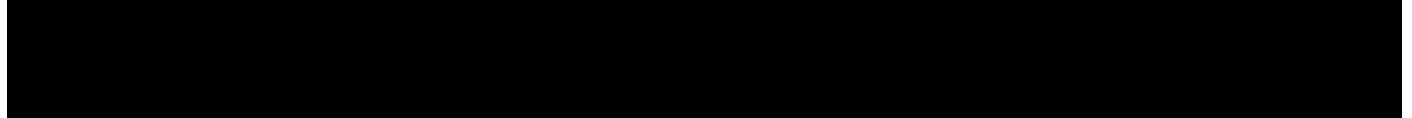
$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

$$y'' + 3y' + 2y = 6$$

Thus,





### Problemas para analizar

**43.** Considere la ecuación diferencial  $y'' + p y' + q y = r$ , donde  $p$ ,  $q$ , y  $r$  son constantes. La ecuación auxiliar de la ecuación homogénea asociada es  $\lambda^2 + p \lambda + q = 0$ .

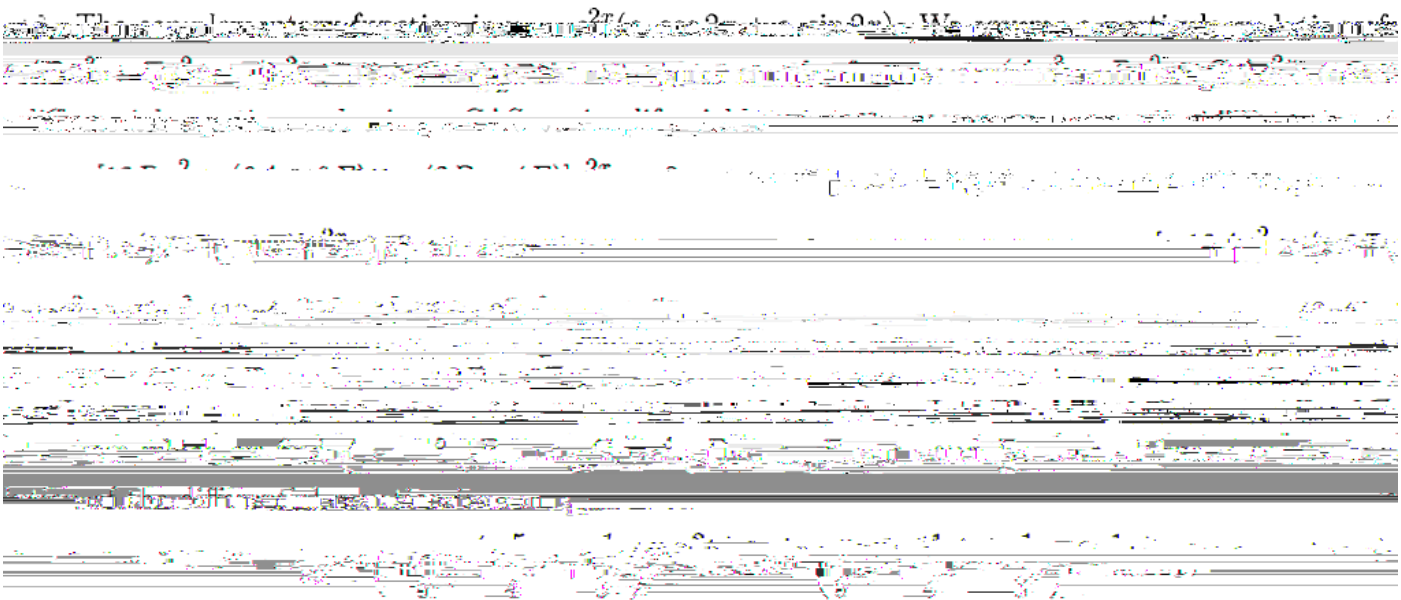
**a)** Si

**44.** Explique cómo se puede

**FIGURA 4.4.2** Curva solución.

Solución:

**c)**



$$x^4 + 2x^2 + 1 = 2x^2 - 3$$

Solución:

