



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 2468711

© Milan Surkala | Dreamstime.com

!!TOP!! Solucionario Ecuaciones Diferenciales Dennis Zill 6.248

CAP. 1] VARIABLES Y FUNCIONES 5

3. Resolver las desigualdades: (a) $18x - 3x^2 > 0$, (b) $(x+3)(x-2)(x-4) < 0$, (c) $(x+1)(x-3) > 0$.

(a) De la igualdad $18x - 3x^2 = 3x(6-x) = 0$, se deduce, $x = 0$ y $x = 6$; a continuación, se determina el signo de $18x - 3x^2$ para los valores de x pertenecientes a los intervalos $x < 0$, $0 < x < 6$ y $x > 6$. La desigualdad se verifica para los valores de x comprendidos en el intervalo $0 < x < 6$.

(b) Una vez determinado el signo de $(x+3)(x-2)(x-4)$ en cada uno de los intervalos $x < -3$, $-3 < x < 2$, $2 < x < 4$ y $x > 4$, se llega a la conclusión de que la desigualdad se satisface para todos los valores de x de los intervalos $x < -3$ y $2 < x < 4$.

(c) Los intervalos que se deben estudiar son $x < -1$, $-1 < x < 3$ y $x > 3$. La desigualdad se cumple para $x > 3$. Obsérvese que como $(x+1)^2 > 0$ para todos los valores de x , no es preciso tenerlo en cuenta. ¿Se podría decir lo mismo del factor $(x+1)^2$?

4. Dada $f(x) = \frac{x-1}{x^2+2}$, hallar $f(0)$, $f(-1)$, $f(2a)$, $f(1/x)$, $f(x+h)$.

$$f(0) = \frac{0-1}{0+2} = -\frac{1}{2}, \quad f(-1) = \frac{-1-1}{1+2} = -\frac{2}{3}, \quad f(2a) = \frac{2a-1}{4a^2+2}$$
$$f(1/x) = \frac{1/x-1}{1/x^2+2} = \frac{x-x^2}{1+x^2}, \quad f(x+h) = \frac{x+h-1}{(x+h)^2+2} = \frac{x+h-1}{x^2+2hx+h^2+2}$$

5. Si $f(x) = 2^x$, demostrar que (a) $f(x+3) - f(x-1) = \frac{15}{2}f(x)$ y (b) $\frac{f(x+3)}{f(x-1)} = f(4)$.

$$(a) f(x+3) - f(x-1) = 2^{x+3} - 2^{x-1} = 2^x(2^3 - 1) = \frac{15}{2}f(x) \quad (b) \frac{f(x+3)}{f(x-1)} = \frac{2^{x+3}}{2^{x-1}} = 2^4 = f(4)$$

6. Si $f(x) = \log_a 1/x$, demostrar que (a) $f(a^3) = -3$ y (b) $f(a^{-1/2}) = 1/2$.

$$(a) f(a^3) = \log_a 1/a^3 = \log_a a^{-3} = -3 \quad (b) f(a^{-1/2}) = \log_a 1/a^{-1/2} = \log_a a^{1/2} = 1/2$$

7. Si $f(x) = \log_a x$ y $F(x) = a^x$, demostrar que $F(f(x)) = f(F(x))$.

$$F(f(x)) = F(\log_a x) = a^{\log_a x} = x = \log_a a^x = f(F(x))$$

8. Determinar el campo de variación de la variable independiente x en las funciones siguientes:

(a) $y = \sqrt{4-x^2}$, (b) $y = \sqrt{x^2-16}$, (c) $y = \frac{1}{x-2}$, (d) $y = \frac{1}{x^2-9}$, (e) $y = \frac{x}{x^2+4}$.

(a) Como y debe ser real, $4-x^2 \geq 0$, o sea, $x^2 \leq 4$; el campo de variación de x es el intervalo $-2 \leq x \leq 2$ o bien $|x| \leq 2$. Es decir, $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ está definida en el intervalo $-2 \leq x \leq 2$ y solo en él.

(b) En este caso $x^2-16 \geq 0$ o bien $x^2 \geq 16$; el campo de variación de x está formado por los intervalos $x \leq -4$ y $x \geq 4$, o bien $|x| \geq 4$.

(c) La función está definida para todos los valores de x excepto para $x = 2$. El campo de variación de x se puede expresar por $x < 2$, $x > 2$ o por $x \neq 2$.

(d) La función está definida para $x \neq \pm 3$.

(e) Como $x^2+4 \neq 0$ para todo valor de x , el campo de variación de x es el conjunto de los números reales.

9. Representar gráficamente las funciones definidas por:

$$f(x) = 5 \text{ cuando } 0 < x \leq 1 \quad f(x) = 10 \text{ cuando } 1 < x \leq 2$$
$$f(x) = 15 \text{ cuando } 2 < x \leq 3 \quad f(x) = 20 \text{ cuando } 3 < x \leq 4 \quad \text{etc.}$$

Determinar los campos de variación de x y de $y = f(x)$.

!!TOP!! Solucionario Ecuaciones Diferenciales Dennis Zill 6.248



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 2468711

© Milan Surkala | Dreamstime.com

solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill

solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 9 edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 8 edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 8 edicion pdf, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 9 edicion pdf gratis, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 6 edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 6 edicion pdf, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 3 edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 7 edicion español, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill tercera edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 8a edicion, solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 6 edicion español

solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 8 edicion

solucionario ecuaciones diferenciales dennis zill 9 edicion pdf gratis

db3a3b59a1