

Bechmann Lautaro 44.390.167 Comision M11

Parcial n° 1:

1) $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 2x + 7$

$D(x) = \text{Divisor}$ $R(x) = \text{Resido}$

a) Si: $D(x) = (x - a) \Rightarrow P(a) = R(x)$ ✓

$D(x) = x - 2$ entonces ~~$P(a) = R(x)$~~

~~$P(2) = 2 \cdot 2^3 - 5 \cdot 2^2 + 2 \cdot 2 + 7$~~

~~$P(2) = 2 \cdot 8 - 5 \cdot 4 + 2 \cdot 2 + 7$ Anulado~~

~~$= 16 - 20 + 2a + 7$~~

~~$= -4 + 7 + 2a$~~

$P(a) = 9 \Rightarrow P(2) = 9$

Entonces: $9 = 2 \cdot 2^3 - 5 \cdot 2^2 + 2 \cdot 2 + 7$

$9 = 2 \cdot 8 - 5 \cdot 4 + 2 \cdot 2 + 7$

$9 = 16 - 20 + 2a + 7$

$9 = -4 + 7 + 2a$

$9 = -3 + 2a$

$9 + 3 = 2a$

$\frac{12}{2} = a = 3 = a$ ✓

2

$$P(2) = 2 \cdot 2^3 - 5x^2 + 3 \cdot 2 + 7$$

$$= 16 - 20 + 3 \cdot 2 + 7$$

$$= 16 - 20 + 6 + 7$$

$$= -4 + 13$$

$$P(2) = 9$$

Respuesta: El valor de a para que el resto de la división de $P(x)$ por $x-2$ sea igual a 9, es $a = 3$. ✓

$$2) \begin{cases} 3(x-1) + y = 2 \\ 3(y-1) - x = -2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} 3(x-1) + y = 2 - y & \cancel{3(-3(x-1)+2)} \\ 3(x-1) - 2 = -1y & 3((-3(x-1)+2)-1) - x = -2 \\ -1(3(x-1)-2) = y & (-3(x-1)+2-1) - x = -\frac{2}{3} \\ -3(x-1)+2 = y & -3x+3+2-1-x = -\frac{2}{3} \\ & -3x+3+2-1-x = -\frac{2}{3} \\ & +3+2-1-x = -\frac{2}{3} + 3x \\ & +\frac{2}{3} + 3+2-1 = +3x+1x \end{array}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{1} + \frac{2}{1} - \frac{1}{1} = 4x$$

$$\frac{14}{3} = 4x$$

$$\frac{14}{3} : 4 = x$$

$$\frac{14}{3} \cdot \frac{1}{4} = x$$

$$\frac{7}{6} = x$$

$$\frac{7}{6} = x$$

$$-3(x-1)+2 = y$$

$$-3\left(\frac{7}{6}-1\right)+2 = y$$

$$-\frac{21}{6} + 3 + 2 = y$$

$$\frac{+3}{2} = y$$

CA

$$\frac{2+3 \cdot 3+2 \cdot 3-1 \cdot 3}{3} =$$

$$\frac{2+9+6-3}{3} =$$

$$\frac{11+3}{3} = \frac{14}{3}$$

$$\frac{-7+3 \cdot 2+2 \cdot 2}{2} =$$

$$\frac{-7+6+4}{2} = \frac{-1+4}{2}$$

$$= \frac{+3}{2}$$

④

$$x = \frac{7}{6}, y = \frac{3}{2}$$

$$3(x-1) + y = 2$$

$$3\left(\frac{7}{6} - 1\right) + \left(\frac{3}{2}\right) = 2$$

$$\frac{7}{2} - 3 + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{7}{2} - \frac{3}{1} + \frac{3}{2} = 2$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

$$2 = 2$$

$$\frac{7-3 \cdot 2+3}{2} = \frac{7-6+3}{2}$$

$$\frac{7-3 \cdot 2+3}{2} = \frac{7-6+3}{2}$$

$$\frac{1+3}{2} = \frac{4}{2}$$

Resuesta: El sistema de ecuaciones es compatible determinado, ya que puede ser resuelto, es decir, tiene solución y además, solo tiene 1 solución, por ende, es determinado. ✓

2

(5)

3) $T = \text{Total}$, $M = \text{Mayores}$, $m = \text{menores}$
 ~~$M_p = \text{Precio Mayores}$~~

Armar un sistema de ecuaciones con la info. disponible.

$$\begin{cases} 280 = M \cdot 3 + m \cdot 2 \\ 240 = M \cdot 2 + m \cdot 4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 280 - 3M &= 2m \\ -3M &= 2m - 280 \end{aligned}$$

$$M = \frac{2m - 280}{-3}$$

$$240 = M \cdot 2 + m \cdot 4$$

$$240 - 2M = m \cdot 4$$

$$-2M = 4m - 240$$

$$M = \frac{4m - 240}{-2}$$

Usando método de igualación

$$\begin{array}{rcl} 2m - 280 & = & 4m - 240 \\ -3 & & -2 \\ \hline -2m + 280 & = & -4m + 240 \\ 3 & & 3 \end{array}$$

$$\frac{2}{3} \cdot (m + 140) = 2m + 120$$

$$m + 140 = (2m + 120) : \frac{2}{3}$$

$$m + 140 = (2m + 120) \cdot \frac{3}{2}$$

$$m + 140 = \frac{3}{2} \cdot m + 180$$

6

$$m + 140 = 3m + 180$$

$$140 - 180 = 3m - 1m$$

$$40 = 2m$$

$$\frac{40}{2} = m$$

$$20 = m$$

$$\begin{array}{r} 240 \overline{) 3} \\ 00 \ 80 \end{array}$$

Verif.

$$280 = M \cdot 3 + m \cdot 2$$

$$280 = 80 \cdot 3 + 20 \cdot 2$$

$$280 = 240 + 40$$

$$280 = 280$$

✓

$$M = \frac{2m - 280}{-3}$$

$$M = \frac{2 \cdot 20 - 280}{-3}$$

$$M = \frac{40 - 280}{-3}$$

$$M = \frac{-240}{-3}$$

$$M = +\frac{240}{3}$$

$$M = 80$$

Respuesta: La entrada para mayores tiene un costo de \$80, mientras que la entrada de menores es igual a \$20.

2

7

$$4) x^2 + bx + 9 = 0 \quad | \quad a=1, b=b, c=9$$

Ya que Para que la anterior ecuación tenga una única solución real y positiva, el discriminante debe de ser 0. ✓

Entonces es posible usar la siguiente formula:

$$x_0 = \frac{-b}{2a} \quad \checkmark \quad x_0 = \frac{-b}{2} \quad \checkmark$$

Y usando la siguiente propiedad, podemos averiguar el valor de b. Ya que ~~sea~~ si el discriminante es igual a 0, da como resultado una respuesta real doble.

$$\cancel{x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}} \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$\left(\frac{-b}{2} \right) \cdot \left(\frac{-b}{2} \right) = \frac{9}{1} \quad 7.1$$

$$\frac{-2b}{2} = 9$$

$$\frac{b}{2} = 9 \quad = \quad b = 9 \cdot 2 = \boxed{b=18}$$

8

Sin embargo, para que la ecuación tenga una única solución real positiva, es necesario invertir el signo de b , tal que $b = -18$, para que la siguiente ecuación tenga resultado positivo:

$$x_0 = \frac{-b}{2a}$$

8.1

$$x_0 = \frac{-(-18)}{2 \cdot 1}$$

$$x_0 = \frac{+18}{2}$$

$$x_0 = 9$$

1,8 x

$$5) x^2 + 4x + c = 0$$

$$a=1, b=4, c=c, \\ x_1 = -1$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$-1 + x_2 = -\frac{4}{1} \checkmark$$

$$x_2 = -4 + 1$$

$$\boxed{x_2 = -3} \checkmark$$

~~x_1~~

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$(-1) \cdot (-3) = \frac{c}{1} \quad 9.1$$

$$+3 \quad \boxed{-3 = c}$$

Respuesta: El valor de $x_2 = -3 \checkmark$ y el valor de $c = -3 \quad +3$

0.0

Índice de comentarios

- 2.1 No podés "pasar" el 3, porque está la x.
- 3.1 arrastra error
- 3.2 arrastra error
- 7.1 SE MULTIPLICAN, NO SE SUMAN!!!! Venías bárbaro!!
- 8.1 Arrastra error pero está excelente explicado! Muy bien
- 9.1 es GRAVE que no pongas los paréntesis. Pone los porque si no significa otra cosa!!!