

Polinomios

Trabajemos en clase:

① $P(x,y) = \frac{3}{2}xy^2 + \frac{1}{4}x^2y - \frac{3}{2}$

hallar $P(8; \frac{1}{4})$

Solución

Datos

$x=8$
 $y=\frac{1}{4}$ $\Rightarrow P(8; \frac{1}{4}) = \frac{3}{2}(8)(\frac{1}{4})^2 + \frac{1}{4}(8)^2(\frac{1}{4}) - \frac{3}{2}$

$P(8; \frac{1}{4}) = \frac{3}{2} \times 8 \times \frac{1}{16} + \frac{1}{4} \times 64 \times \frac{1}{4} - \frac{3}{2}$

$P(8; \frac{1}{4}) = \frac{3}{4} + \frac{4}{1} - \frac{3}{2}$

M.C.M. = 4 $\Rightarrow P(8; \frac{1}{4}) = \frac{3 + 16 - 6}{4}$

$P(8; \frac{1}{4}) = \frac{13}{4}$

② $P(x) = x^2 + x + 1$; Calcular $P(P(P(0)))$

Solución

Se resuelve el que está mas adentro:

(*) $P(0)$

Dato $x=0 \Rightarrow P(0) = 0^2 + 0 + 1$
 $P(0) = 1$

reemplazamos

$P(P(P(0))) = P(P(1))$

(Ahora resolvemos el que queda adentro)

(*) $P(1)$

Dato $x=1 \Rightarrow P(1) = 1^2 + 1 + 1$
 $P(1) = 1 + 1 + 1$
 $P(1) = 3$

reemplazamos

$P(P(P(0))) = P(P(1)) = P(3)$

por ultimo resolvemos $P(3)$

Dato $x=3 \Rightarrow P(3) = 3^2 + 3 + 1$
 $P(3) = 9 + 3 + 1$
 $P(3) = 13$

③ $P(x) = x^2 - 3x + 1$; Calcular $E = \frac{P(-2) + P(-1)}{P(4) - P(3)}$

Solución

Hallaremos parte por parte

(*) $P(-2)$

Dato
 $x = -2 \Rightarrow P(-2) = (-2)^2 - 3(-2) + 1$
 $P(-2) = 4 + 6 + 1$
 $P(-2) = 11$

(*) $P(-1)$

Dato
 $x = -1 \Rightarrow P(-1) = (-1)^2 - 3(-1) + 1$
 $P(-1) = 1 + 3 + 1$
 $P(-1) = 5$

(*) $P(4)$

Dato
 $x = 4 \Rightarrow P(4) = 4^2 - 3(4) + 1$
 $P(4) = 16 - 12 + 1$
 $P(4) = 5$

(*) $P(3)$

Dato
 $x = 3 \Rightarrow P(3) = 3^2 - 3(3) + 1$
 $P(3) = 9 - 9 + 1$
 $P(3) = 1$

reemplazando todo lo obtenido:

$$E = \frac{P(-2) + P(-1)}{P(4) - P(3)} = \frac{11 + 5}{5 - 1} = \frac{16}{4} = 4$$

④ Si $P(2) = 4$. Hallar "m" si:

$$P(x) = (m-1)x^2 + mx + m+1$$

Solución

(*) $P(2)$

Dato
 $x = 2 \Rightarrow P(2) = (m-1)(2)^2 + m(2) + m+1$

$\downarrow$
 $4 = (m-1)4 + 2m + m+1$

$4 = 4m - 4 + 3m + 1$

$4 = 7m - 3$

$7 = 7m$

$1 = m$

5) $P(x) = 4x + 2$

Hallar $P(x+5)$

Solución

$P(x+5)$

Dato

$x = x+5$

(donde vea "x"
reemplazo por
"x+5")

reemplazo

$\Rightarrow P(x+5) = 4(x+5) + 2$

$P(x+5) = 4x + 20 + 2$

$P(x+5) = 4x + 22$

6) $M(x) = 2x + 3$

Calcular: $M(x-2) - M(x-3)$

Solución

Resolveremos por partes:

(*) $M(x-2)$

Dato

$x = x-2 \Rightarrow M(x-2) = 2(x-2) + 3$

$M(x-2) = 2x - 4 + 3$

$M(x-2) = 2x - 1$

(*) $M(x-3)$

Dato

$x = x-3 \Rightarrow M(x-3) = 2(x-3) + 3$

$M(x-3) = 2x - 6 + 3$

$M(x-3) = 2x - 3$

o reemplazando $M(x-2) - M(x-3)$

$(2x-1) - (2x-3)$

$2x - 1 - 2x + 3$

$+2$

7) Hallar el G.A (grado Absoluto de:

$P(x,y) = 3x^2y^7 - \frac{1}{2}x^4y^3 + 8x^6y^4$

G.A = 9

G.A = 7

G.A = 10

Se elige el mayor de los grupos

$\therefore G.A = 10$

8) Hallar el G.A de:

$M(x,y) = \frac{5}{2}x^7y^4 + \frac{2}{3}x^2y^2 - 3x^{12}$

G.A = 11

G.A = 4

G.A = 12

$\therefore G.A = 12$

9) Hallar el GR(x) (grado relativo con respecto a "x")

de: $P(x,y) = 2xy^2 + 7x^3y$

GR(x) = 1

GR(x) = 3

se elige el mayor:

$GR(x) = 3$

10) Calcular "a" si el GR(x) = 8 de:

$P(x,y) = 5x^3y^4 - 7x^{a+3}y^8 + 2x^{a+1}y^{11}$

GR(x) = 3

GR(x) = a+3

GR(x) = a+1

pero:

$GR(x) = 8$

el

mayor $\Rightarrow$

$a+3 = 8$

$a = 5$