Nome: Mirella Revireti Silva
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Disciplina: Fundamentos e Matemática
RA: 10732430

1-

$$R(3) = 4(3)^3 - 6(3)^2 + 3(3) - 5$$

$3^3 = 27 \quad 3^2 = 9$

$4 \times 27 = 108$

$-6 \times 9 = -54$

$3 \times 3 = 9$

$108 - 54 + 9 - 5 = 58$

a) $\boxed{R(3) = 58}$

b) $R(x) = 4x^3 - 6x^2 + 3x - 5 \Rightarrow$ grau $= 3$

c) $R(x) + S(x) = R(x) + S(x) = (4x^3 - 6x^2 + 3x - 5) + (2x^3 - 4x + x + 1)$

$(4x^3 + 2x^3) = 6x^3$

$(-6x^2 - 4x^2) = 10x^2$

$(3x + x) = 4x$

$(-5 + 1) = -4$

Soma: $R(x) + S(x) = 6x^3 - 10x^2 + 4x - 4$

$R(x)-S(x)=(4x^3-6x^2+3x-5)-(2x^3-4x^2+x+1)$

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

$-6x^2-(4x^2)=-6x^2+4x^2=-2x^2$

$3x-x=2x$

$-5-1=-6$

Subtração $= R(x)-S(x)=2x^3-2x^2+2x-6$

$R(x)\times S(x)=(4x^3-6x^2+3x-5)(2x^3-4x^2+x+1)$

$4x^3\times 2x^3=8x^6$

$4x^3\times(-4x^2)=-16x^5$

$4x^3\times x=4x^4$

$4x^3\times 1=4x^3$

$-6x^2\times 2x^3=-12x^5$

$-6x^2\times(-4x^2)=24x^4$

$-6x^2\times x=-6x^3$

$-6x^2\times 1=-6x^2$

$3x\times 2x^3=6x^4$

$3x\times(-4x^2)=-12x^3$

$3x\times x=3x^2$

$3x\times 1=3x$

$-5\times 2x^3=-10x^3$

$-5\times(-4x^2)=20x^2$

$-5x=-5x$

$-5\times 1=-5$

$x^6 : 8x^6$

$x^5 : -16x^5 - 12x^5 = -28x^5$

$x^4 : 4 + 24 + 46 = 34x^4$

$x^3 : 4 - 6 - 12 - 10 = -24x^3$

$x^2 : -6 + 3 + 20 = 17x^2$

$x^1 : 3 - 5 = -2x$

constante : -5

Multiplicação $= R(x) \times S(x) = 8x^6 - 28x^5 + 34x^4 - 24x^3 + 17x^2 - 2x - 5$

$+(4x^3 - 6x^2 + 3x - 5) - (4x^3 - 8x^2 + 2x + 2) = 2x^3 + x - 7$

Divisão = quociente 2
reta $= 2x^2 + x - 7$

2- a) $(a-b^2)^2$ - expandir

$(a-b^2)^2 = a^2 - 2 \times a \times b^2 + (b^2)^2$

$= a^2 - 2ab^2 + b^4$

Resultado: $a^2 - 2ab^2 + b^4$

b) $(p+q)(p-q) = p^2 - q^2$ com $p = \frac{c}{3}$ e $q = \frac{d}{2}$

$\left(\frac{c}{3} + \frac{d}{2}\right)\left(\frac{c}{3} - \frac{d}{2}\right) = \left(\frac{c}{3}\right)^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2$

$= \frac{c^2}{9} - \frac{d^2}{4}$

Resultado $= \frac{c^2}{9} - \frac{d^2}{4}$

c) $(4x-3y)^2 = 16x^2 - 2 \times 4x \times 3y + 9y^2 = 16x^2 - 24xy + 9y^2$

Fatore: $16x^2 - 24xy + 9y^2 = (4x-3y)^2$

Resultado $(4x-3y)^2$

d) $\frac{x^5 + 3x^2}{x^2} = \frac{x^5}{x^2} + \frac{3x^2}{x^2} = x^3 + 3$

Resultado $= x^3 + 3$ (com $x \neq 0$)

e) $\frac{2x^2 + 11x + 12}{x^2 + x - 12} = \frac{(2x+3)(x+4)}{(x+4)(x-3)}$

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

Resultado $= \frac{2x+3}{x-3}$, com restrições $x \neq 3$ e $x \neq -4$