ALGEBRA

2th

SECONDARY

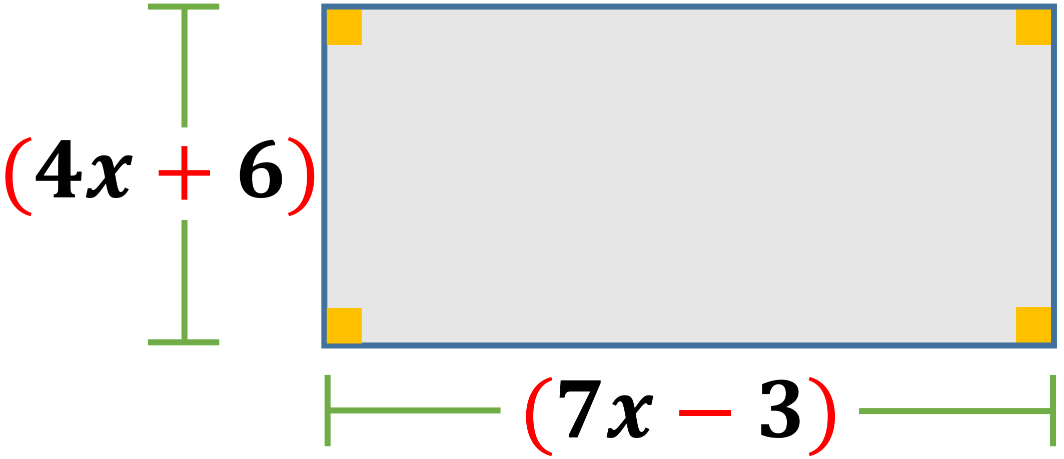
ASESORIA (2 BIM)

Session 2

SACO OLIVEROS

1.- Calcule el área de la siguiente figura. Si se sabe que:

$$14x^2 + 15x = 16$$



RESOLUCIÓN

$$\boxed{\textbf{Área} = (\textbf{base}) \times (\textbf{altura})}$$

$$Área = (7x - 3)(4x + 6)$$

$$Área = 28x^2 + \underline{42x - 12x} - 18 = 28x^2 + 30x - 18$$

$$Área = 2(14x^2 + 15x - 9)$$

Rpta: $\boxed{Área = 14u^2}$

2.- Sabiendo que $a^2 + b^2 = 9$; $a^2 . b^2 = 5$

Calcule: $a^4 + b^4$

RESOLUCIÓN

Binomio Cuadrado Perfecto

$(m+n)^2 = m^2 + 2mn + n^2$

Elevamos al cuadrado

$$(a^2 + b^2)^2 = (9)^2$$

$$a^4 + 2\underline{a^2 b^2} + b^4 = 81$$

$$a^4 + 2(\quad) + b^4 = 81$$

Rpta: $\boxed{a^4 + b^4 = 71}$

3.- Reduce $R = (a+b)^3 - (a-b)^3 - 35b$;

Si : $(a+b)(a-b) = 4$; $a^2 + b^2 = 7$

RESOLUCIÓN

Diferencia de cubos

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$R = \boxed{(a+b)^3 - (a-b)^3} - 35b$$

$$R = [(a+b) - (a-b)][(a+b)^2 + (a+b)(a-b) + (a-b)^2] - 35b$$

$$R = [a + b - a + b]\ [\ 2(a^2 + b^2)\ + 4\ ] - 35b$$

LEGENDRE

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

$$R = (2b)\ [2(\ 7\ ) + 4] - 35b$$

$$R = (2b)(18) - 35b$$

Rpta: $\boxed{R = b}$

4.- *Hallar* $\boldsymbol{2(a+b)+c}$*, si la suma de coeficientes del cociente es 32.*

$$\frac{ax^4+bx^3-3+cx^2+2x}{x^2-x+1}$$

RESOLUCIÓN

Completo y ordenado

$$\frac{ax^4+bx^3+cx^2+2x-3}{x^2-x+1}$$

Ordenando el dividendo

		a + b	b + c		
1	a	b	c	2	-3
$+1$		a	$-a$		
-1			$a+b$	$-(a+b)$	
				$b+c$	$-(b+c)$
	a	$a+b$	$b+c$	$c-a+2$	$-3-(b+c)$

1. Dividir
2. Multiplicar
3. Sumar

La suma de coeficientes del cociente es 32

$$\Sigma(coef.)=a+a+b+b+c$$

$$\Sigma(coef.)=2a+2b+c$$

$$32=2(a+b)+c$$

Rpta: $\boxed{32}$

5.- Luego de dividir: $\dfrac{mx^3+nx^2+px-4}{x-1}$ su residuo es igual a 16

Halle el valor de: ***m + n + p***

Completo y ordenado

RESOLUCIÓN

$* \; d(x) = 0$

$x - 1 = 0$

$x = 1$

Coeficientes del Dividendo

$$\begin{array}{c|ccc|c} & m & n & p & -4 \\ 1 & & m & m+n & m+n+p \\ \hline & m & m+n & m+n+p & m+n+p-4 \end{array}$$

$R(x) = 16$

$\rightarrow m + n + p - 4 = 16$

$Rpta: m + n + p = \boxed{20}$

6. − *Obtenga el valor de* $2m+n$*, si la división.*

$$\frac{18mx + 9nx^3 - x^2 + 3}{x+1}$$

Tiene como residuo a 56

RESOLUCIÓN

1°) *Igualar el divisor a* **0**

2°) *Evaluar el* $P(x)$ *cuando* $x=-1$

$P(-1)=$

Reemplazando en el dividendo

$$P(x) = 18mx + 9nx^3 - x^2 + 3$$

$$P(-1) = 18m(-1) + 9n(-1)^3 - (-1)^2 + 3$$

$$P(-1) = -18m - 9n - 1 + 3$$

$$P(-1) = -18m - 9n + 2$$

$$P(-1) = -9(2m+n) + 2 = 56 \rightarrow -9(2m+n) = 54$$

Rpta: $2m+n=-6$

7.- En la división exacta.

$$\frac{6x^5+3x^3+8x^4+4x^2-Nx-U}{3x^2+x-4}$$

Completo y ordenado

Halle el número de colas que tiene el Kyubi , si está representado porel valor de $\frac{N+U}{3}+2$

RESOLUCIÓN

		6	9	9		
3	6	8	3	4	$-N$	$-U$
-1		-2	8			
$+4$			-2	8		
				-3	12	
					-3	12
	2	2	3	3	0	0

$$\frac{6x^5+8x^4+3x^3+4x^2-Nx-U}{3x^2+x-4}$$

Ordenamos el dividendo

Entonces:

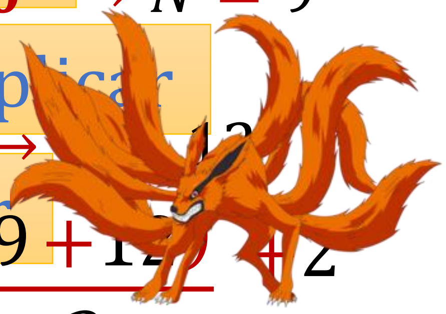
1. Dividir

2. Multiplicar

3. Sumar

$* \; -N+12-3=0 \rightarrow N=9$

$* \; -U+12=0 \rightarrow$



$\therefore \; \frac{N+U}{3}-1=\frac{(9+12)}{3}+2$

Rpta: *Kyubi de 9 colas*

8. – Brook desea encontrar el peso de Onix siendo este $p\ kilos$, cuyo valor de p es hallado en el ejercicio:

"Halle el valor de p si la división

$$\frac{6x^4 - 3(x^2 + x) + 5x - 2p - 51}{x - 3}$$

$es\ exacta$ ". ¿ Cuánto pesa Onix?

RESOLUCIÓN

1°) $Igualar\ el\ divisor\ a\ 0$

2°) $Evaluar\ el\ P(x)\ cuando\ x = 3$

$P(3) = 0$

Reemplaz
el divid

$$P(x) = 6x^4 - 3(x^2 + x) + 5x - 2p - 51$$

$$P(3) = 6(3)^4 - 3(3^2 + 3) + 5(3) - 2p - 51$$

$$P(3) = 6(81) - 3(12) + 15 - 2p - 51$$

$$P(3) = 486 - 36 + 15 - 2p - 51$$

$$P(3) = 414 - 2p = 0 \rightarrow 2p = 414 \quad \therefore p = 207$$

Rpta: $207kg$

9.- Al reducir la expresión $\boldsymbol{F = (x+3)(x+8)(x+4)(x-1)}$ se halla el número de androide que ataco la tierra. Si se sabe que $\boldsymbol{x^2 + 8x = -9}$;¿Cuál fue el número del androide?

RESOLUCIÓN

Propiedad de STEVEN

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

$$F = (\underline{x+5)(x+2})(\underline{x+3)(x+6})$$

$$F = (x^2 + 8x + 15)(x^2 + 8x + 12)$$

$$F = (\quad +12)(\quad +12)$$

$$F = (6)(3) = 18$$

Rpta: *El androide N°18*

10.- Determine el número de esfera que tiene en su gorro **GOHAN** si es equivalente al *término independiente* del cociente.
Luego de dividir

$$\frac{3mx^3 - 6x^2 + 4mx - 3}{mx - 2}$$

Completo y ordenado

RESOLUCIÓN

$* \ d(x) = 0$

$mx - 2 = 0$

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

Coeficientes del Dividendo

	$3m$	-6	$4m$	-3
$\frac{2}{m}$	$\downarrow$	6	0	8
	cociente falso			**5**
$\div m$	3	0	4	

$Rpta: T.I(Q(x)) =$ *Esfera de 4 estrellas*