Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 4° MEDIO. DIFERENCIADO. Guía 3.
Funciones y procesos infinitos.

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.
Esperando apoyar sus prácticas diarias.
Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes*.
Profe de Matemática.

	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
4° MEDIO A Y B	Guía 3 29	30	Guía 3 entrega de entrega 01

Objetivo de Aprendizaje:

- Recordar procedimientos generales para la división de polinomios polinomios.

Unidad 1: Funciones Polinomiales.

INICIO.

En esta guía se recuerdan términos y se realiza actividades para activar conocimientos previos sobre los polinomios.

RECUERDA.

La división de polinomios se hace aplicando el mismo procedimiento que se usa con números reales. Se recuerda que es necesario ordenar los polinomios según las potencias decrecientes de ***x*** y completar los términos que faltan escribiendo dichos términos con coeficiente nulo.

Por Ejemplo: Cuando se realiza una división de números se hace así:

$$\begin{array}{r|l} 9 & 4 \\ \hline 1 & 2 \end{array}$$

Se verifica que $9 = 4 \cdot 2 + 1$

$$\begin{array}{l|l} \text{dividendo} & \text{divisor} \\ \cline{2-2} \quad \ldots\ldots & \text{cociente} \\ \quad \text{resto} & \end{array} \qquad \text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$$

Ahora observa una división de polinomios:

Ejemplo: Dados $P(x) = 2x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 4x + 5$ y $Q(x) = x^2 - 2x + 1$, el polinomio cociente entre $P(x)$ y $Q(x)$ es el polinomio $C(x)$ que se obtiene siguiendo el procedimiento que se muestra a continuación.

1) Se divide el primer término del dividendo $P(x)$ por el primer término del divisor $Q(x)$.

$$2x^4 : x^2 = 2x^2$$

Se obtiene el primer término del cociente $C(x)$.

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 4x + 5 & x^2 - 2x + 1 \\ \cline{2-2} & 2x^2 \end{array}$$

2) El término de $C(x)$ se multiplica por el divisor.

El producto se resta al dividendo (o se cambia de signo y se suma).

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 4x + 5 & x^2 - 2x + 1 \\ \cline{2-2} -\left(2x^4 - 4x^3 + 2x^2\right) & 2x^2 \\ \cline{1-1} -3x^3 + 3x^2 + 4x + 5 & \end{array}$$

3) Con $-3x^3 + 3x^2 + 4x + 5$ como nuevo dividendo se repiten los pasos 1) y 2).

Así se obtiene otro término del cociente.

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

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 4x + 5 & x^2 - 2x + 1 \\ \cline{2-2} -\left(2x^4 - 4x^3 + 2x^2\right) & 2x^2 - 3x \\ \cline{1-1} -3x^3 + 3x^2 + 4x + 5 & \\ -\left(-3x^3 + 6x^2 - 3x\right) & \\ \cline{1-1} -3x^2 + 7x + 5 & \end{array}$$

4) El proceso continúa hasta que no se puedan obtener más términos del cociente.

Cociente: $C(x) = 2x^2 - 3x - 3$

Resto: $R(x) = x + 8$

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 4x + 5 & x^2 - 2x + 1 \\ \cline{2-2} -\left(2x^4 - 4x^3 + 2x^2\right) & 2x^2 - 3x - 3 \\ \cline{1-1} -3x^3 + 3x^2 + 4x + 5 & \\ -\left(-3x^3 + 6x^2 - 3x\right) & \\ \cline{1-1} -3x^2 + 7x + 5 & \\ -\left(-3x^2 + 6x - 3\right) & \\ \cline{1-1} x + 8 & \end{array}$$

Es importante tener en cuenta:

- La división de P(x) : Q(x) puede hacerse siempre que grado P(x)≥ grado Q(x).
- P(x) = Q(x) . C(x) +R(x).
- El grado del resto debe ser menor que el grado del divisor, o bien R(x) = 0.

Aquí tienes unos enlaces:
En el veras un tutorial de la división de un monomio entre un monomio.
https://www.youtube.com/watch?v=2PWac_RQ6lc&list=PLBl26Mm96YREFdFIn8x8spE4SKIlxxi11&index=5

En este veras un tutorial de la división de un polinomio entre un monomio.

https://www.youtube.com/watch?v=aqxgWHBe1aE&list=PLBl26Mm96YREFdFIn8x8spE4SKIlxxi11&index=6

En este veras un tutorial de la división de un polinomio entre un monomio.

https://www.youtube.com/watch?v=tc20GDFkPoc&list=PLBl26Mm96YREFdFIn8x8spE4SKIlxxi11&index=8

Ejercitar.

1.- Desarrolla en tu cuaderno la siguiente división de polinomios donde se muestre el resto y el cociente.

a) $(3x^4 + 5x^3 - 9x^2 + 4x + 1) \div (x^2 - 2)$

b) $(5^3 - 4x + 8) \div (x + 3)$

c) $(12x^3 - x + 5x^4 + 6) \div (x + 3)$

d) $(x^4 - 2^4) \div (x - 2)$

e) $(12x^3) : (4x) =$

f) $(18x^6y^2z^5) : (6x^3yz^2) =$

Para cerrar:

Existen otros métodos, que podemos usar para dividir polinomios como la regla de Ruffini y el teorema del resto. Que se estudiara en una próxima clase.

Por ahora también puedes investigar acerca de herramientas on line para hacer estas operaciones de suma, resta, multiplicación y división de polinomios.

Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:
pulmahue.matematica.jbm@gmail.com
Consulta en esta pag. Web.
www.curriculumnacional.cl Aprendo en línea.