**Nombre:**

**Fecha:**

**Actividad 1: Expresiones equivalentes**

**Lección 1**

### Parte I (con CAS): Comparación de expresiones mediante evaluación numérica

(A) La tabla de abajo muestra cinco expresiones algebraicas y dos valores posibles de *x*.

Usando los dos valores dados de *x* (i.e., 1/3 y –5) y otros dos valores que tú elijas, calcula los valores que resultan en cada una de las expresiones, usando la herramienta de evaluación de tu calculadora [i.e., el “operador tal que”, ( **|** )].

Importante: completa una fila de la tabla y así hasta que la termines.

Registra tus elecciones adicionales de los valores de *x*, y anótalos en la fila de arriba de la tabla; escribe los resultados apropiados en las celdas de abajo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Para *x* = | 1/3 | -5 |  |  |
| Expresión | Resultado | Resultado | Resultado | Resultado |
| 1. *(x*–*3)(4x*–*3)* |  |  |  |  |
| 2. *(x2+x*–*20)(3x2+2x*–*1)* |  |  |  |  |
| 3. *(3x–1)(x2–x–2)(x+5)* |  |  |  |  |
| 4. *(-x+3)2 +x(3x–9)* |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |

(B) Compara los resultados obtenidos en las diversas expresiones de la tabla precedente. Registra, en el rectángulo siguiente, todo aquello que observas.

(C) Pregunta de reflexión:

Con base en tus observaciones de la tabla precedente (en (A)), ¿qué puedes conjeturar respecto a lo que pasa si extiendes la tabla e incluyes otros valores de *x*?

|  |
| --- |
|  |

## Discusión en el salón de clase de las Partes I A, B, C

**Parte II (con papel y lápiz): comparación de expresiones mediante manipulación algebraica**

(A) Con base en las observaciones de la Parte I A y en la subsecuente discusión en el salón de clases, ¿qué puedes conjeturar respecto a que el conjunto de expresiones anteriores pueda ser re-expresado en una forma común?

|  |
| --- |
|  |

(B) Verifica tu conjetura anterior mediante el uso de álgebra en papel y lápiz; re-escribe las expresiones dadas en otra forma (no necesariamente en forma expandida). Muestra todo tu trabajo en la columna derecha de la tabla de abajo.

|  |  |
| --- | --- |
| Expresión dada | Expresión dada en su forma re-escrita |
| 1. *(x*–*3)(4x*–*3)* |  |
| 2. *(x2+x*–*20)(3x2+2x*–*1)* |  |
| 3. *(3x–1)(x2–x–2)(x+5)* |  |
| 4. *(-x+3)2 +x(3x–9)* |  |
| 5. |  |

(C) En la Parte I C, hiciste algunas conjeturas basadas en evaluaciones numéricas de expresiones. Explica en qué forma las manipulaciones algebraicas, en la Parte II B, apoyaron (o no) cada una de esas conjeturas.

# Tarea

(Se le permite llevar a casa el trabajo de la parte II. Sin embargo, DEBE regresar dicho trabajo, junto con su tarea.

Para hacer la tarea, usa álgebra en papel y lápiz. No uses calculadora. Muestra todo tu trabajo en una hoja adjunta.

**Da razones de las discrepancias observadas entre tu trabajo algebraico con papel y lápiz en la Parte II B y las conjeturas que hiciste en la Parte II A.**

**Observa si puedes eliminar esas discrepancias.**

**Enlista algunas de esas discrepancias que son susceptibles de eliminar.**

Hoja de trabajo

|  |
| --- |
|  |

**Lección 2**

**Parte III (con CAS):**

**Verificación de la equivalencia mediante la re-escritura de la forma de una expresión, usando el comando EXPAND**

La columna del lado izquierdo de la tabla de abajo contiene las expresiones de la lección previa. Usando tu calculadora, completa la columna del lado derecho de la tabla con las expresiones obtenidas al usar el comando EXPAND (toma en cuenta el menú de F2 en la calculadora).

Sintaxis: EXPAND (*expresión*)

|  |  |
| --- | --- |
| Expresión dada | Resultado producido por EXPAND |
| 1. *(x*–*3)(4x*–*3)* |  |
| 2. *(x2+x*–*20)(3x2+2x*–*1)* |  |
| 3. *(3x–1)(x2–x–2)(x+5)* |  |
| 4. *(-x+3)2 +x(3x–9)* |  |
| 5. |  |

## Discusión en el salón de clase de la Parte III

**Parte IV (con CAS):**

**Verificación de la equivalencia sin re-escribir la forma de una expresión, usando una prueba de la igualdad**

(A) Introduce, directamente, en la línea de entrada de tu calculadora las ecuaciones formadas por las expresiones 3 y 5:

*(3x–1)(x2–x–2)(x+5) =* 

1. ¿Qué muestra la calculadora como resultado?

|  |
| --- |
|  |

2. ¿Cómo interpretas este resultado?

|  |
| --- |
|  |

3. Usa el operador “tal que” ( **|** ) de tu calculadora, y reemplaza *x* por –2 en la ecuación precedente. Interpreta el resultado mostrado por la calculadora.

|  |
| --- |
|  |

## Discusión en el salón de clase de la Parte IV A

(B) Introduce, directamente, en la línea de entrada de tu calculadora la ecuación formada por las expresiones dadas 2 y 3:

 = 

1. ¿Qué muestra la calculadora como resultado?

|  |
| --- |
|  |

2. ¿Cómo interpretas este resultado?

|  |
| --- |
|  |

## Discusión en clase de la Parte IV B

**Parte V (con CAS): Verificación de la equivalencia, usando cualquiera de los métodos de CAS**

He aquí un nuevo conjunto de expresiones:

|  |
| --- |
| Expresiones dadas |
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |

(A) Usa tu CAS para determinar cuáles de estas expresiones son equivalentes. Usa cualquiera de los métodos de CAS que prefieras. Muestra todo tu trabajo con CAS en la tabla de abajo:

|  |  |
| --- | --- |
| Qué introduces en la CAS | Resultado mostrado por la CAS |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

(B) Con base en tu trabajo precedente, ¿cuáles son las expresiones equivalentes? (No olvides especificar el conjunto de los valores posibles de *x*.) Por favor, explica tu decisión acerca de la equivalencia.