**Nombre:**

**Fecha:**

**Actividad 5: Suma y diferencia de cubos**

**Parte I (con CAS): de la forma factorizada a la forma expandida**

Las siguientes formas factorizadas son diferentes de aquellas que ya se han abordado. Usa el comando EXPAND de tu calculadora para investigar si los resultados obtenidos, al efectuar la multiplicación indicada por los factores, presentan alguna regularidad.

|  |  |
| --- | --- |
| Forma factorizada | Forma expandida mostrada por la calculadora |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |

**Parte II (con papel y lápiz, así como con CAS): Construcción y verificación de una regla algebraica general**

*a)* Observa la forma de cada uno de los resultados mostrados en la pantalla de la calculadora. ¿Cómo es esta forma relacionada con los factores correspondientes? Describe esta relación.

*b)* Establece la regularidad o los patrones que hayas observado (a través de los cinco ejemplos precedentes) en términos de dos reglas algebraicas generales.

*c)* Usa papel y lápiz para mostrar que las reglas que encontraste, en la Pregunta *b* precedente, funcionan.

*d)* ¿Cómo usarías tu calculadora para verificar las reglas algebraicas que obtuviste de la Pregunta *b* precedente? Usa la tabla siguiente para mostrar tu trabajo.

|  |  |
| --- | --- |
| Expresión introducida en la CAS | Resultado mostrado en la pantalla de la CAS |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*e)* ¿Hay alguna conexión entre: (i) las reglas que obtuviste y (ii) las ecuaciones formadas por expresiones equivalentes? Por favor, explica.

|  |
| --- |
|  |

## Discusión en el salón de clases de las Partes I y II

##### **Parte III (con papel y lápiz): de la forma expandida a la forma factorizada**

(A) Factoriza cada una de las siguientes expresiones, usando sólo papel y lápiz. Muestra todo tu trabajo en la parte derecha de las columnas de abajo:

|  |  |
| --- | --- |
| Expresión dada | Trabajo involucrado en la factorización de la expresión dada |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |

4. Explica cómo usaste las identidades de la suma y de la diferencia de cubos para factorizar las expresiones precedentes.

|  |
| --- |
|  |

(B) 1. Factoriza esta expresión, usando papel y lápiz: .

|  |
| --- |
|  |

2. ¿Qué identidades te ayudaron a factorizar la expresión de la Pregunta B 1 precedente? Por favor, explica cómo aplicaste estas identidades.

|  |
| --- |
|  |

3. Factoriza la expresión, usando papel y lápiz: .

|  |
| --- |
|  |

4. ¿Qué identidades te ayudaron a factorizar la expresión precedente? Por favor, explica cómo aplicaste estas identidades.

|  |
| --- |
|  |

## Discusión en el salón de clases de la Parte III, A y B

**Parte IV (Tarea de desafío con papel y lápiz): aplicación de las identidades**

Problema 1:

Pierre afirma que: “Para cualesquier par de enteros cuya diferencia sea 2, la diferencia de sus cubos es siempre un número entero par”.

Argumenta a favor o en contra de la afirmación de Pierre. Muestra tu trabajo en el espacio siguiente.

Problema 2:

Eric hace la siguiente afirmación: “Si a cualquier número entero obtenido de la potencia 6 de otro número entero se le resta 1, entonces el resultado es siempre divisible por el número entero que fue elevado a la potencia 6 más 1, así como por ese entero menos 1”.

Argumenta a favor o en contra de la afirmación de Eric. Muestra tu trabajo en el espacio de abajo.