**Nom:**

**Activité 5: Somme et différence de cubes**

**Partie I (avec calculatrice): De la forme factorisée à la forme développée**

Les formes factorisées suivantes sont différentes de celles que nous avons déjà rencontrées. Utilise la commande EXPAND de ta calculatrice pour voir si ces produits de facteurs une fois développés produisent des résultats intéressants.

|  |  |
| --- | --- |
|  Forme factorisée |  Forme développée affichée par la calculatrice  |
| 1.  |  |
| 2.  |  |
| 3.  |  |
| 4.  |   |
| 5.  |  |

**Partie II (avec papier-crayon et calculatrice):**

**Construction et vérification d’une règle algébrique générale**

II*a)* Regarde attentivement la forme de tous les résultats développés produits par ta calculatrice. Décris les régularités que tu remarques entre la forme factorisée et la forme développée.

II*b)* Peux-tu énoncer la régularité que tu as décelée dans les cinq exemples précédents en complétant les deux règles algébriques suivantes:

Règle 1: *(a + b)(a2 – ab + b2) =*

Règle 2:  *= a3 — b3*

II*c)* Utilise des calculs papier-crayon pour montrer que les deux règles trouvées ci-dessus fonctionnent, en développant les membres de gauche.

II*d)* Comment pourrais-tu utiliser ta calculatrice pour vérifier que les deux règles algébriques que tu as trouvées à la question *b* ci-dessus sont des équivalences.
Utilise le tableau suivant pour décrire ton travail.

|  |  |
| --- | --- |
| Instruction tapée à la calculatrice  | Résultat affiché par la calculatrice |
|  |  |

## Discussion en classe des parties I et II

##### **Partie III (papier-crayon): De la forme développée à la forme factorisée**

III(A) Factorise complètement chacune des expressions suivantes en utilisant seulement papier-crayon.
Tu peux utiliser les règles algébriques énoncées précédemment.
Montre tout ton travail dans la colonne de droite ci-dessous:

|  |  |
| --- | --- |
| Expression donnée | Travail pour factoriser l’expression donnée  |
| 1.  |  |
| 2.  |  |
| 3.  |  |

4. Explique comment tu as fait le lien entre les règles algébriques générales précédentes et les expressions données ci-dessus.

|  |
| --- |
|  |

## Discussion en classe des parties III A

III(B) 1. Factorise l’expression suivante en utilisant papier-crayon: .

|  |
| --- |
|  |

2. Quelle(s) identité(s) t’ont aidé à factoriser l’expression de la question ci-dessus?
 STP décris comment tu as appliqué ces identités.

|  |
| --- |
|   |

3. Factorise l’expression suivante en utilisant papier-crayon: .

|  |
| --- |
|  |

4. Quelles identités t’ont aidé à factoriser ? Explique comment tu as appliqué ces identités.

|  |
| --- |
|  |

## Discussion en classe des parties III B

**Partie IV (Devoir-défi avec papier-crayon): Application des identités**

Problème 1:

Pierre affirme que “ Si la différence deux entiers est de 2, alors la différence de leurs cubes est toujours un entier pair”.

Argumente pour ou contre cette affirmation de Pierre. Montre ton travail dans l’espace ci-dessous.

Problème 2:

Éric affirme à son tour que: “Prends un entier, élève-le à la puissance 6, puis soustrais 1 au résultat. Le nombre final ainsi obtenu est toujours divisible par l’entier initial moins un, ainsi que par l’entier initial plus un”.

Argumente pour ou contre cette affirmation d’Éric. Montre ton travail dans l’espace ci-dessous.