Nom:

Activité 4: Rationalisation du dénominateur d’une expression

# Contenu: Rationalisation du dénominateur d’une expression.

# Objectif: Pouvoir rationaliser un dénominateur et simplifier des expressions en multipliant par des formes conjuguées.

**Partie I: Activité utilisant calculatrice et crayon-papier**

|  |
| --- |
| a-i) Entre l’expression  dans ta calculatrice. Que remarques-tu?  La calculatrice affiche: . |

|  |
| --- |
| a-ii) Fais un calcul papier-crayon pour obtenir le même résultat que la calculatrice. |

**Discussion en classe des questions a-i et a-ii**

Partie I. b) L’activité ci-dessous continue notre travail sur la rationalisation des dénominateurs d’expressions. Complète le tableau **une ligne à la fois**, en allant de haut en bas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Expression | Entre chaque expression dans ta calculatrice et retranscris le résultat affiché | Travail papier-crayon pour transformer l’expression originale en la forme produite par la calculatrice |
|  |  |  |
|  |  | x =  = |
|  |  | = x =  = |
|  |  | = x =  = |
|  |  | = x =  =  =  =  = |

**Discussion en classe des questions de la partie I b**

Partie I c) En te basant sur les statégies utilisées pour rationaliser les dénominateurs des expressions précédentes, complète le tableau ci-dessous en utilisant papier-crayon.

|  |  |
| --- | --- |
| Expression  ***(c ≥ 0 et d ≥ 0)*** | Manipulation pour rationaliser le dénominateur de l’expression donnée |
|  | = x = |
|  | =  x  =  = |

Explique pourquoi les restrictions *c ≥ 0* et *d ≥ 0* sont nécessaires dans l’étude des expressions ci-dessus. Doit-on spécifier d’autres restrictions? Si oui, lesquelles?

La racine carrée d’un nombre négatif n’est pas défini dans les nombres réels. Donc, *c* et *d* ne peuvent pas être négatifs.

, sinon  aurait un dénominateur égal à zéro.

**Discussion en classe de la question Ic**

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

|  |
| --- |
| II a) Rationnalise l’expression suivante avec des manipulations *papier-crayon*:    x =  =  =  =  II b) Quelles restrictions sont nécessaires si on veut considérer l’expression précédente? Explique ta réponse.  et  car la racine carrée d’un nombre négatif n’est pas définie dans les nombres réels.  , sinon le dénominateur serait zéro. |

|  |
| --- |
| II c) Entre l’expression  dans ta calculatrice et retranscris le résultat affiché. |

|  |
| --- |
| II d) Si le résultat affiché par la calculatrice est différent de celui que tu as obtenu à la partie II (a), comment peux-tu réconcilier les deux?  , en utilisant les règles des radicaux |
|  |

**Discussion en classe de la paetie II et retour à la partie I pour fins de consolidation**

**Partie III: Un défi (papier-crayon)**

Essayons d’utiliser une stratégie semblable à celle utilisée auparavant pour rationaliser le dénominateur de l’expression 

|  |
| --- |
| III a) Entre l’expression  dans ta calculatrice et retranscris le résultat affiché. Que remarques-tu?  La calculatrice affiche presque la même expression: il n’y a que l’ordre des termes sous le radical du dénominateur qui a changé. |

|  |
| --- |
| III b) Quelles manipulations papier-crayon peux-tu effectuer pour rationaliser le dénominateur de l’expression ?  =  =  =  =  =  = |

**Discussion en classe de la partie III**