

Nom : _____

Date : _____

Exploration de l'élève : Exposants et règle de puissances

Vocabulaire : base, exposant

Questions sur les connaissances préalables (à compléter AVANT d'utiliser le Gizmo).

1. Complète les régularités suivantes :

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \qquad 4^2 = 4 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 4^1 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 4^0 = 1$$

$$4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{\boxed{\hspace{1cm}}} \qquad 4^{-2} = \frac{1}{\boxed{\hspace{1cm}}} = \frac{1}{\boxed{\hspace{1cm}}} \qquad 4^{-1} = \frac{1}{\boxed{\hspace{1cm}}} = \frac{1}{\boxed{\hspace{1cm}}}$$

2. Simplifie l'équation suivante : $x^3 \cdot x^2 = (x \cdot x \cdot x) \cdot (\underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}}) = x \boxed{\hspace{1cm}}$

3. Dans l'équation ci-dessus, qu'as-tu fait avec les deux exposants d'origine, 3 et 2, pour trouver l'exposant du produit final? _____

Aperçu du Gizmo

Dans le Gizmo™ *Exposants et règle de puissances*, tu vas simplifier des expressions avec exposants, étape par étape. Un **exposant** est un nombre, écrit à droite et juste au-dessus d'un nombre ou d'une expression (la **base**), indiquant combien de fois le nombre (ou l'expression) (la base) est multiplié par lui-même.

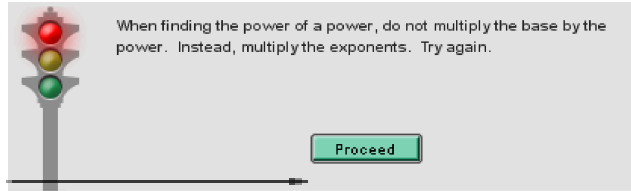
Voici à quoi ressemble le Gizmo au début :

L'expression à simplifier se trouve ici.


Les cases te proposent quatre choix pour la prochaine étape. Choisis celle qui te semble correcte et déplace-la dans l'espace blanc au-dessus.

Clique sur **Undo** pour annuler ton dernier choix.
Clique sur **New** pour passer à une nouvelle expression.

Lis les commentaires dans le Gizmo.
(Aucun commentaire n'est donné pour les réponses correctes).



Clique sur **Proceed** pour aller à l'étape suivante.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Activité : Simplifier des expressions avec exposants</p> | <p><u>Prépare le Gizmo :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tu dois voir l'expression $(3^4)^5$. Sinon, clique sur Actualiser (Refresh) dans ton navigateur. |  |
|---|---|---|

1. Lorsque tu commences, tu dois voir l'expression de droite en haut du Gizmo.

Rewrite with a single exponent $(3^4)^5$

A. Écris d'abord x^5 sous la forme de produit de facteurs répétés. $x^5 =$ _____

B. À présent, écris $(3^4)^5$ sous la forme de produit de facteurs répétés.

$(3^4)^5 =$ _____

C. Comment peux-tu simplifier le produit ci-dessus de façon à ce qu'il n'ait qu'un seul exposant? _____

D. Dans le Gizmo, choisis l'étape correcte. Si ton choix est incorrect, lis le commentaire et essaie encore une fois. Quelle est la réponse finale simplifiée? _____

E. En utilisant des mots et des variables, écris une règle générale pour élever une puissance à une puissance.

En mots : _____

Avec variables : $(x^a)^b =$ _____

2. Clique sur **New**. Tu dois voir à présent l'expression de droite dans le Gizmo.

Raise the product to the power $(4b^{-3})^{-2}$

A. Chaque facteur entre parenthèses (4 et b^{-3}) est élevé à la puissance -2 . Comment peux-tu réécrire cette expression pour montrer cela? _____

Sélectionne cette case dans le Gizmo.

