TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

MATH 2ème HP

FICHE No 06a

OPERATION SUR LES RADICAUX ARITHMETIQUE

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19 dans les provinces du Nord-Ubangi, Bas-Uélé et Haute-Uélé

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Au terme de cette leçon, l'élève de la 4e qui l'aura suivi avec beaucoup d'attention sera capable de réduire au même indice les radicaux d'indice n sans une aide extérieure

Opérations sur les radicaux arithmétiques

Réduction au même indice

1. **Principe :**

- Simplifier les radicaux s'il y a lieu ;
- Choisir les plus petits communs multiples (PPCM) des indices.

Exemple :

- $\sqrt[6]{2^8}\ et\ \sqrt[20]{3^{16}}$

Opérations sur les radicaux arithmétiques

Réduction au même indice

1. **Principe :**

- Simplifier les radicaux s'il y a lieu ;
- Choisir les plus petits communs multiples (PPCM) des indices.

Exemple :

- $\sqrt[6]{2^8}\ et\ \sqrt[20]{3^{16}}$

Opérations sur les radicaux arithmétiques

Réduction au même indice

1. **Principe :**

- Simplifier les radicaux s'il y a lieu ;
- Choisir les plus petits communs multiples (PPCM) des indices.

Exemple :

- $\sqrt[6]{2^8}\ et\ \sqrt[20]{3^{16}}$

Opérations sur les radicaux arithmétiques

Après simplification, on a : $\sqrt[3]{2^4}$ *et* $\sqrt[4]{3^3}$ le ppcm (3,4) = 12

Les radicaux donnés deviennent : $\sqrt[12]{2^{16}}$ *et* $\sqrt[12]{3^9}$

- $\sqrt[3]{a^2}$, $\sqrt[4]{d^3}$ *et* $\sqrt[5]{b^4}$ ppcm (3, 4,5) = 60

Les radicaux donnés deviennent : $\sqrt[60]{a^{40}}$, $\sqrt[60]{d^{45}}$, $\sqrt[60]{b^{48}}$

Définition : Deux radicaux sont dit semblable lorsque après simplification, ils ont les mêmes radicants.

Opérations sur les radicaux arithmétiques

Exemple :

- Les radicaux $\sqrt[3]{54}, \sqrt[6]{4}\ et \sqrt[3]{250}$ sont semblables car ils peuvent s'écrire $3\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{2}$, et $5\sqrt[3]{2}$
- Les radicaux $\sqrt[4]{16a^3b}, \sqrt[4]{\frac{b}{a}}\ et\ \sqrt[8]{a^6b^2}$ sont semblables car ils peuvent s'écrire $2\sqrt[4]{a^3b}, \frac{1}{a}\sqrt{a^3b}\ et\ \sqrt[4]{a^3b}$

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EVALUATION

1) Réduire au même indice les radicaux suivants :

a) $\sqrt{5}\ et\ \sqrt[3]{23}$

b) $\sqrt{3},\ \sqrt[3]{5}\ et\ \sqrt[4]{6}$

c) $\sqrt[3]{81}, \sqrt{6}\ et\ \sqrt[5]{21}$

d) $\sqrt[5]{a^2}\ et\ \sqrt[14]{a^6}$

e) $\sqrt{a^2(x-y^2)}\ et\ \sqrt[5]{4b^2(x^2-y)}$