



AIMS African Institute for
Mathematical Sciences
NEXT EINSTEIN INITIATIVE



FICHE PEDAGOGIQUE DE PREPARATION D'UNE LECON

Classe: 5eme

Titre du Module: *Relations et Opérations Fondamentales dans l'Ensemble des Nombres Décimaux et Fractions*

Titre du Chapitre: *Arithmétique*

Titre de la Leçon: *Puissance entière d'un entier naturel*

Durée de la Leçon: *50 minutes*

Contact : AIMS-TTP

Tél : +237 243 229 351

Courriel : ttp@nexteinstein.org

Objectifs pédagogiques :

- Ecrire un produit de nombre sous forme d'une puissance ;
- calculer une puissance ;

Motivation : On peut être amené à écrire 2, 3, 4 ou encore 5 produit d'un même nombre entier naturel. Ecrire 100 produits d'un même nombre entier naturel nous rendra la tâche beaucoup difficile. La leçon suivante nous permettra d'avoir une écriture beaucoup plus simple de 100 ou même de 1000 produits d'un même nombre entier naturel.

Etapes /durée	Activités d'E/A	Activités		Point enseignement/ apprentissage	Point Apprentis-sage	observations
		De l'enseignant	Des apprenants			
Introduction 5 mn	Contrôle des prérequis : Calcule : 3×3 ; $8 \times 8 \times 8$; $4 \times 4 \times 4 \times 4$.	Il copie la question au tableau ; Il interpelle un élève pour répondre ;	Ils lèvent le doigt pour répondre aux questions ; Ils répondent aux questions ;	Outils les apprenants pour le traitement de l'activité d'apprentissage.		
Situation problème 5 mn	Situation problème : Un berger, passant la nuit sous un vieux baobab entendit un vieux vautour poser la devinette suivante : « Il y a 5 baobabs, sur chaque baobab 5 vautours, chaque vautour a donné 5 œufs, chaque œuf 5 poussins, chaque poussin 5 plumes et chaque plume 5 barbes. » Ecris sous forme de puissance le nombre total de barbes.	L'introduit, la note, motive, facilite ;	Notent, traitent, interagissent, répondent ;	Capter l'attention des apprenants, susciter le questionnement , favoriser l'appropriation de l'objectif par les apprenants.		
Activité d'apprentissage	Activité d'apprentissage : Une poule a pondu ce lundi 3œufs et chaque jour, elle pond le triple de ce qu'elle a pondu la veille. 1. Combien d'œufs aura-t-elle pondu le mardi ? 2. Combien d'œufs aura -t-elle pondu le Jeudi ?	Organise les élèves en groupes ; Explique les	Les élèves travaillent en groupe. Ils réfléchissent			

10 mn

3. Donne sous forme d'un produit de 3 le nombre d'œufs qu'elle aura pondu le Samedi.
4. Quelle notation peux-tu utiliser pour matérialiser ce produit de 3 ?

Solution.

1. Trouvons le nombre d'œufs qu'elle aura pondu le mardi : $3 \times 3 = 9$ œufs.
2. Trouvons le nombre d'œufs qu'elle aura pondu le Jeudi : $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ œufs.
3. Donnons sous forme d'un produit de 3 le nombre d'œufs quelle aura pondu le Samedi : $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$.
4. On pourra utiliser la notation de la puissance. Ainsi on notera $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ encore 3^6 . On remarquera que le nombre de 3 dans le produit correspond à la puissance du dudit nombre.

questions étapes par étapes et donnes du temps aux élèves pour réfléchir, écrire leurs réponses Circule et observe les travaux des élèves ; Explique et motive les élèves ; Apprécie les réponses des élèves ;

discutent, font des remue ménage, écrivent les étapes de leurs raisonnements, ils font des expériences, ils partagent leurs résultats

Définitions :

a est un nombre entier naturel non nul. Le produit de n facteurs tous égaux à a est noté : a^n .
 $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$. (n fois le facteur a)

<p>Résumé 20 mn</p>	<p>a^n se lit « a exposant n », n étant l'exposant ou la puissance.</p> <p>Remarque : $a^0 = 1$ et $a^1 = a$</p> <p>Exemple : Calcule 2^4 et 5^3. Ecris sous forme de puissance les nombres suivants : $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$; 11×11</p> <p>Propriété a et b sont deux nombres entiers naturels. $-a^n \times b^n = (a \times b)^n$. $-a^m \times a^n = a^{m+n}$</p>	<p>Note</p>	<p>Notent</p>	<p>Institutionnaliser le savoir ou savoir faire</p>		
<p>Exercice</p>	<p>Exercice d'application 1. Ecris les nombres suivants sous forme de puissances : $5^2 \times 9^2$; $12^5 \times 12^4$; $8^7 \times 8 \times 8^3$.</p>		<p>notent</p>			

d'application 15 mn	2. On livre à une boutique 12 cartons de bonbons. Chaque carton de bonbon contient 12 sachets et chaque sachet contient 12 bonbons. Ecris sous forme de puissance le nombre de bonbons qui ont été livrés.	Note				
Conclusion 2 mn	Devoirs à faire à la maison					