



Scholars
Program



AIMS

African Institute for
Mathematical Sciences
NEXT EINSTEIN INITIATIVE



FICHE PEDAGOGIQUE DE PREPARATION D'UNE LECON

Classe: *Nom de classe*

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

Titre du Chapitre: *Arithmétique*

Titre de la Leçon: *PPCM et PCGD de deux entiers naturels*

Durée de la Leçon: *50 minutes*

Nom des Auteurs (Relecture) : Tapsia Boudouna & Avohod Abdias

Leçon Validée par : AIMS TTP

Contact : AIMS-TTP

Tél : +237 243 229 351

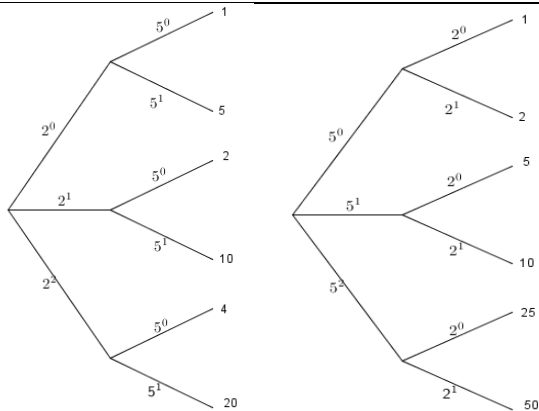
Courriel : ttp@nexteinstein.org

Objectif pédagogique : Calculer le PPCM à l'aide des multiples successifs et le PGCD à l'aide des diviseurs.

Motivation : Chaque jour nous sommes amenés à repartir de façon équitable des personnes ou des objets. Pour résoudre ces problèmes, nous sommes appelés à utiliser la notion de PPCM et de PGCD.

Etapas/durée	Activité		Point apprentissage /enseignement	Observation
	De l'enseignant	Des apprenants		
Situation Problème 5 min	Lors d'un cours d'éducation physique et sportive (EPS) dans une classe de cinquième, l'enseignant aimerait organiser un jeu de tir à la corde. Pour que le jeu soit équitable, chaque équipe doit être constituée du même nombre de filles et du même nombre de garçons. Cette classe compte 36 filles et 48 garçons. Quelle est le plus grand nombre d'équipe que l'enseignant peut former ?	Les apprenants notent, interagissent entre eux (en groupe) et proposent des solutions.	Captiver l'attention des apprenants et encadre les réflexions de groupe	Relève au tableau les différentes solutions proposées par les apprenants sans tout autre commentaire
Contrôle des Prérequis (10 min)	- Calcule $2^0 \times 5^2$ et $7^1 \times 3^2$ - Décompose 24 en produit de facteurs premiers - Utilise cette décomposition pour citer tous les diviseurs positifs de 24 - Cite les 5 premiers multiples non nuls de 24	Les apprenants traitent et participent aux échanges	Contrôle le travail des apprenants et s'assure de la consolidation des acquis de la leçon précédente.	Note au tableau l'activité en question.
Activité D'apprentissage (10 min)	On donne les entiers $a=36$ et $b=48$ 1- Après avoir décomposé 36, détermine l'ensemble $D(36)$ des diviseurs positifs de 36 2- Après avoir décomposé 48, détermine l'ensemble $D(48)$ des diviseurs positifs de 48 3- Identifie les diviseurs communs à 36 et 48. Lequel est le plus grand ?	Les apprenants travaillent en groupe et participent aux échanges.	Contrôle le travail des apprenants et les orientent en cas de besoin.	En fin de cette activité, l'apprenant doit être capable de résoudre la situation problème posé plus haut.
Résumé	Définition : Soit a et b deux entiers. - On appelle PGCD (plus grand commun	Les élèves notent	L'enseignant institutionnalise le savoir faire	

(20 min)	diviseur) de a et b, le plus grand des diviseurs communs aux entiers a et b. On le note PGCD (a ; b) - On appelle PPCM (plus petit commun multiple) de a et b, le plus petit des multiples communs aux entiers a et b. On le note PPCM (a ; b) Point Méthode : - Pour déterminer le PGCD de deux entiers a et b on procède comme suit : ▪ On détermine l'ensemble des diviseurs de a et de b ; ▪ On identifie les diviseurs communs aux entiers a et b ; ▪ Le plus grand de ces diviseurs communs est donc le PGCD de a et b. - Pour déterminer le PPCM de deux entiers a et b on procède comme suit : ▪ On énumère les premiers multiples des entiers a et b ; ▪ On identifie les multiples communs aux entiers a et b ; Le plus petit de ces multiples communs est donc le PPCM de a et b. Exemple : Soit a=20 et b=50 Déterminons PGCD (20 ; 50) et PPCM(20 ;50) Solution : - Cas du pgcd			
----------	--	--	--	--



L'ensemble des diviseurs de 20 est :

$$D(20) = \{1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20\}$$

L'ensemble des diviseurs de 50 est :

$$D(50) = \{1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 25 ; 50\}$$

Les diviseurs communs à 20 et 50 sont :

1 ; 2 ; 5 et 10.

On a donc **PGCD (20 ; 50)=10**

- Cas du PPCM

Les premiers multiples non nuls à 20 sont :

20 ; 40 ; 60 ; 80 ; **100** ; 120

Les premiers multiples non à 50 sont :

50 ; **100** ; 150 ; 200 ; 250

On a donc **PPCM (20 ; 50)=100**

Exercice d'application (10 min)	Exercice d'application : 1- Détermine PGCD (40 ; 56) et PPCM (40 ; 56) 2- CORIELLE voudrait revêtir le sol de sa chambre de forme rectangulaire, de largeur 4 mètres et de longueur 5,6 mètres avec des carreaux ayant le plus grand côté possible sans effectuer de coupe. Détermine le côté des carreaux à utiliser 3- Deux alarmes émettent des signaux sonores l'une après chaque 40 minutes et l'autre après chaque 56 minutes. A 12 h 00 elles ont émis un signal au même moment. Quand aura lieu le prochain signal simultané ?	Les apprenants traitent et participent aux échanges de groupe	L'enseignant consolide les acquis et remédie aux insuffisances des apprenants	Il s'agit de l'application directe du cours.
Exercice à faire à la maison	Exercice 38, 39, 41 Page 15 (cargos)			