

L'ensemble **IN**

Recommandes pédagogique

Les capacités attendues

Prolongation

Matériels pédagogiques

Temps

Contenus

Type d'évaluation

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

I- *Ensembles des nombres entiers naturels*

1 : Ensembles des entiers naturels

Définition :

Les nombres 1,2,3... Appelons des nombres entiers naturels
,On regroupe ces nombres dans in ensembles appel
« ensembles des nombres entiers naturels »

On le note \mathbb{N}

On écrit $\mathbb{N}=\{0,1,2,3...\}$

C'est l'ensemble des nombres positifs qui permettent de
compte une collection d'objet

On note \mathbb{N}^* ou $\mathbb{N}-\{0\}$ l'ensemble des entiers naturels non
nuls

On écrit $\mathbb{N}^*=\{1,2,3...\}$

Notation:

-La notation « $x \in \mathbb{N}$ » signifie que l'élément x appartient
à l'ensembles \mathbb{N} .

-la notation « $x \notin \mathbb{N}$ » signifie que l'élément x
n'appartient pas à l'ensemble \mathbb{N}

- la notation « $\{0,1,2\} \in \mathbb{N}$ » signifie que l'ensemble
 $\{0,1,2\}$ appartient à l'ensemble \mathbb{N}



Temps

Contenus

-la notation « $\{0,1,2\} \in \mathbb{N}$ » signifie que l'ensemble $\{0,1,2\}$ n'appartient pas à l'ensemble \mathbb{N} .

2 : les nombres pairs et impairs

Définition :

Pair : On dit un nombre entiers naturels x est pair si et seulement si il existe un nombre entier naturel K tel que :

$$x = 2K / K \in \mathbb{N}$$

impair : On dit un nombre entiers naturels y est impair si et seulement si il existe un nombre entier naturel K tel que :

$$y = 2K+1 / K \in \mathbb{N}$$

Propriété :

-la somme de deux nombres entiers naturels pairs est un nombre pair .

-la somme de deux nombres entiers naturels impairs est un nombre impair .

-la somme de deux nombres entiers naturels pairs et un nombre impair est un nombre impair.

Buts

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

<http://ad2math.com>

Temps

Contenus

Buts

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

II- PPCM de deux nombres

1- Multiples d'un nombre

Définition :

Soient a et b deux entiers naturels non nuls ,

L'ensemble des Multiples commun strictement positif de a et b possède plus petit élément

Ce plus petit élément est appelé « plus petit commun multiple » de a et b .

On le note PPCM ($a ; b$) ou $a \vee b$

Théorème :

Soient a et b et K des nombres entiers naturels non nuls :

$$\text{PPCM}(aK ; bK) = K \times \text{PPCM}(a ; b)$$

Attention :

-Chaque nombre entiers naturels non nuls à l'infinie des multiples.

-0 à unique multiple si lui-même.

III- PGCD de deux entiers .

1-Diviseur d'un nombre

<http://ad2math.com/>



Temps

Contenus

Type d'évaluation

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

Définition :

Soient a et b deux nombres entiers , un nombre entier a est divisible le nombre b si le reste de la division euclidienne de a par b est nul.

Dans ce cas, il existe un nombre entier K tel que :

$$a = k \times b / k \in \mathbb{N}$$

- b est un diviseur de a .
- a est un multiple de b .

Propriété :

- chaque nombre entier naturel non nul différent de 1 à au moins deux diviseurs sont 1 et lui-même.
- le nombre 1 à un seul diviseur si lui-même.

2- PGCD de deux nombre

Définition :

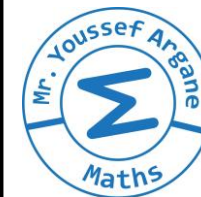
Soient a et b deux entiers naturels non nuls ,

L'ensemble des diviseurs commun strictement positif de a et b possède plus grand élément

Ce plus grand élément et appelé « plus grand commun diviseur » de a et b .

On le note PGCD ($a ; b$) ou $a \wedge b$

<http://ad2math.com/>



Temps

Contenus

Type d'évaluation

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

IV - les nombres premiers

1- nombres premiers entres eux

Définition :

Deux nombres entiers naturels sont dits premiers entre eux si leur PGCD est égal à 1 :

2-nombre premier

Définition :

-un nombre entiers positif est premier s'il admet exactement deux diviseur dans \mathbb{N} « 1 et lui-même »

2- décomposition en facteurs premiers

Tout nombre entiers positif supérieur ou égale à 2.

Un nombre premier ou bien admet une unique

Décomposition en facteur premier

On conclut dans $\mathbb{N} - \{1\}$ Qu'on a :

- des nombres premiers
- des nombres composent à plus de facteurs premiers

Attention :

Le nombre 1 n'est ni un nombre premier ni un nombre composé

<http://ad2math.com/>



Temps

Contenus

Type d'évaluation

Rôle de professeur

Rôle d'élève

Observation

Technique de décomposition :

Pour décomposer un nombre en produits de nombres premiers, il faut trouver tous les nombres premier qui divisent se nombre.

<http://ad2math.com/>

