I. Rappels :

LEXIQUE

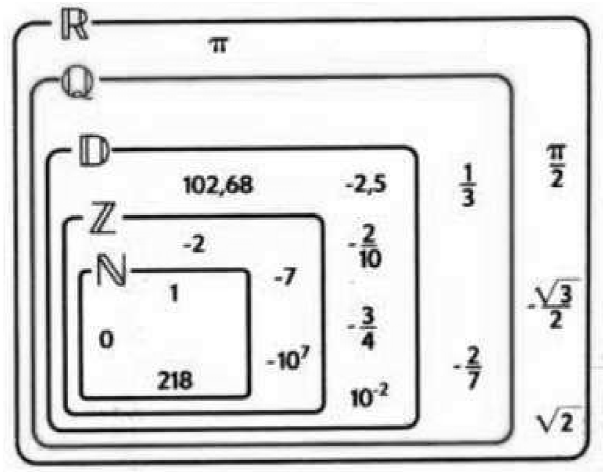
- $\mathbb{N} = \{0; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots..\}$ est l'ensemble ……………………………….. ……………………………………………………………………………………………….
- $\mathbb{Z} = \{\ldots\ldots\ldots ;\ -3 ;\ -2 ;\ -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 ;\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots..\}$ est l'ensemble ……………………………………………………………………………………………….
- $\mathbb{D}$ est l'ensemble ……………………………………………………………………………
- $\mathbb{Q}$ est l'ensemble ……………………………………………………………………………

  Exemple : Compléter par $\in$ ou $\notin$

$\frac{1}{10}$ … $\mathbb{Q}$; $-\frac{3}{25}$ … $\mathbb{Q}$; $\frac{2}{3}$ … $\mathbb{Q}$; 3,14 … $\mathbb{Q}$; π … $\mathbb{Q}$; $\sqrt{2}$ … $\mathbb{Q}$

  - π et $\sqrt{2}$ sont des nombres ………………………………..
- $\mathbb{R}$ est l'ensemble ……………………………………………………………………………

On a : …… ⊂…… ⊂…… ⊂…… ⊂……



II. Division euclidienne – Diviseurs d'un entier naturel :

LEXIQUE

- *Activité 1 page 134*

  ↪ **Plus généralement** :

  ✓ Soit a et b deux entiers naturels tels que $b \neq 0$

Effectuer la **division euclidienne** de a par b, c'est trouver l'unique couple (q, r) d'entiers naturels tels que :

$a =$ … … … … … … … … … … … … … … avec … … $\leq r <$ … …

a est le …………………………………………
b est le …………………………………………
q est le …………………………………………
r est le …………………………………………

✓ Lorsque $r = 0$, on dit que b …………………………. a ou b ……………………………………………. a ou

a .... b ou a .... b

Ainsi :

$\boldsymbol{b\ divise\ a}$ **signifie** $\boldsymbol{a = bq}$**, avec** $\boldsymbol{q} \in \mathbb{N}$

- *Exemple* :
  Effectuer la division euclidienne de 1974 par 25.
  Préciser le reste et le quotient.

Application : Activité 6 page 135

↪ **Retenons**:

Soit a et b deux entiers naturels tels que $b \neq 0$. Le quotient $\frac{a}{b}$ est un entier naturel si ....

A faire : Activité 8 page 135

III. Nombres premiers – PGCD - PPCM :

LEXIQUE

- *Activité 9 page 136*

↪ **Plus généralement** :

Un nombre entier naturel est **premier** s'il est ....

....

Remarques:

- 1 n'est pas premier car il n'a qu'un seul diviseur : 1
- 2 est le seul nombre premier pair.
- Il y a une infinité de nombres premiers.
- Tout entier naturel non nul et différent de 1 se décompose en produit de facteurs premiers.

Définition :

a un entier naturel non nul. On note l'ensemble des diviseurs de a : D_a

Exemple :

L'ensemble des diviseurs de 18 est $D_{18} = \{1,2,3,6,9,18\}$

Application :

a) Décomposer 108 en produit de facteurs premiers.
b) Utiliser cette décomposition pour déterminer la liste de tous les diviseurs de 108.

Définition : **PGCD (le plus grand commun diviseur)**

Le plus grand diviseur commun de deux entiers naturels a et b est appelé **le plus grand commun diviseur** de a et b, on le note $\boldsymbol{PGCD(a,b)}$.

Méthode 1 : *Activité 11 page 136*

Méthode 2 :

Le PGCD de deux entiers naturels mis sous la forme de produit de facteurs premiers est le produit de tous les facteurs communs aux deux décompositions, chaque facteur étant effectué de son plus petit exposant.

Exemple :

Calculer le PGCD(168,180)

Méthode 3 : **Algorithme d'Euclide**

Situation1 page 143

A faire : Exercice 2 page 147

- *Activité 14 page 137*

LEXIQUE

Définitions :

- Deux entiers naturels a et b sont dits **premiers entre eux** si leur PGCD est égal à ……

  c.-à-d. : $PGCD(a,b) =$ … …
- Soit a et b deux entiers naturels tels que $b \neq 0$.
- $\frac{a}{b}$ est **irréductible** si ……………………………………………………………………….
- Si $PGCD(a,b) = c$ alors $\frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{c}}$ est ………………………………………………..

A faire : Exercice 5 page 147

- *Activité 12 page 136*

LEXIQUE

Définition: **PPCM (le plus petit commun multiple)**

Le plus petit multiple commun non nul de deux entiers naturels a et b est appelé **le plus petit commun multiple** de a et b, on le note $\boldsymbol{PPCM(a,b)}$.

Remarques : soit a et $b \in \mathbb{N}^*$

- Le PPCM de deux entiers naturels mis sous la forme de produit de facteur premier est égal au produit de tous les facteurs premiers commun et non commun aux deux décompositions, chaque facteur étant effectué de sont plus grand exposant.
- $PPCM(a,b) \times PGCD(a,b) =$ … …
- Si b divise a alors $PGCD(a,b) =$ … … et $PPCM(a,b) =$ … …

  Si a et b sont deux entiers naturels premiers entre eux, c.-à-d. : $PGCD(a,b) =$ … … ; alors

  $PPCM(a,b) =$ … …

A faire : Exercice 3 page 147

IV. Ecriture scientifique – valeur approchée - arrondis :

1) Ecriture scientifique d'un nombre décimal :

Définition :

Déterminer l'écriture scientifique d'un nombre décimal c'est l'écrire sous la forme $a \times 10^n$ avec $n \in \mathbb{Z}$ et a est un décimal ayant un seul chiffre non nul avant la virgule.

Exemples :

Nombre (écriture décimale)	Ecriture scientifique
923,2531	………………………………..
0,0002537	………………………………..

Application : Exercice 11 page 147

2) Valeur approchée d'un réel :

Définition **:**

$a \in \mathbb{D}$; $b \in \mathbb{R}$ et $p \in \mathbb{Z}$

On dit que $\boldsymbol{a}$ **est une valeur approchée de** $\boldsymbol{b}$ **à** $\mathbf{10^p}$ **prés** si $a - 10^p \leq b \leq a + 10^p$

Exemple :

Soit b = 4329,71592

sa valeur approchée au dixième (0,1= 10^{-1} prés) est …………………..

sa valeur approchée au centième (0,01= 10^{-2} prés) est ………………………..

sa valeur approchée au millième (0,001= 10^{-3} prés) est ……………………………..

sa valeur approchée à l'unité (1 près) est ………………………………..

sa valeur approchée au dizaine (10 prés) est ……………………………………..

3) Arrondi d'un nombre réel:

Pour trouver l'arrondi d'un nombre à un rang donné, on conserve les chiffres de l'écriture décimale de ce nombre jusqu'au rang indiqué

- Si le chiffre d'après est inférieur ou égal à 4 alors l'arrondi est le nombre obtenu
- Si non on ajoute 1 au dernier chiffre conservé.

Exemples :

b = 4329,71592 son arrondi à l'unité près est ………………………..

son arrondi à 0,1 près est ………………………..

son arrondi à 0,01 près est ………………………..

son arrondi à 0,001 près est ………………………..

Application : Exercice 9 page 147

A faire : Activité 23 page 140 + exercices page 146