**Propriétés des nombres**

Math 9 C&E

En chimie, les propriétés d’une substance sont les **caractéristiques** qui la rendent unique. La matière a des propriétés **chimiques** et **physiques**.

Les propriétés chimiques de la matière comprennent notamment :

* les atomes ou les molécules qui forment une substance



* la façon dont une substance réagit à la température d’autres substances, comme l’eau, l’huile, l’oxygène, les acides et les bases.

Exemples :

* le cuivre (métal solide) exposé à l’air verdit avec le temps
* le soufre (un solide) combiné avec de l’oxygène pur (un gaz) forme du dioxyde de soufre (S20) (un gaz toxique incolore)
* l’hydrogène et le soufre combinés forment du sulfure d’hydrogène (H2S), un gaz toxique que l’on retrouve dans les puits de gaz sulfureux et qui sent les œufs pourris.

En mathématiques, les nombres ont également des propriétés…

****

**Les connais-t** **u ?**

**Les nombres peuvent être…**

* **pairs**
* **impairs**
* **premiers**
* **composés**
* **positifs**
* **négatifs**

**Ils ont des critères de divisibilité**

**En jumelant 2 nombres on peut trouver le Plus Petit Commun Multiple (PPCM) ou le Plus Grand Commun Diviseur (PGCD)**

****

Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Propriétés des nombres**

Math 9 C&E

**1- Les nombres sont pairs ou impairs**

**Les nombres entiers pairs**

Les nombres pairs sont des nombres qui représentent des quantités que l’on peut regrouper en paquets de 2, sans reste.

Exemple :
Avec le chiffre 8, on peut faire des paquets de 2 sans qu’il n’y ait de reste.

De plus, les nombres entiers pairs ont les chiffres suivants à la position des unités (c’est-à-dire que les nombres pairs se terminent toujours par ces chiffres) : 0,2,4,6,8

**Les nombres entiers impairs**

Les nombres impairs sont des nombres qui représentent des quantités que l’on ne peut pas regrouper en paquets de 2 sans reste.

Exemple :
Avec le chiffre 7, on n’arrive pas à faire des paquets de 2 sans reste. On aura 3 paquets de 2 et un reste d’une unité.

De plus, les nombres entiers impairs ont les chiffres suivants à la position des unités (c’est-à-dire que les nombres impairs se terminent toujours par ces chiffres) : 1,3,5,7,9

**2- Les nombres sont premiers ou composés**

**Les nombres premiers**

Un nombre premier est un nombre qui possède uniquement 2 [facteurs](http://biblio.alloprof.qc.ca/PagesAnonymes/DisplayFiches.aspx?ID=2039" \t "_blank) :

1 et lui-même.

Exemple (1) :
Est-ce que le nombre 11 est un nombre premier ?
Les 2 seuls chiffres qui divisent 11 sans laisser de reste sont 1 et 11.

Donc, 11 est un nombre premier.

Exemple (2) :
Est-ce que le nombre 29 est un nombre premier ?
Les 2 seuls chiffres qui divisent 29 sans laisser de reste sont 1 et 29.
Donc, le 29 est un nombre premier.

**Les nombres composés**

Un nombre composé est un nombre qui possède au moins 3 [facteurs](http://biblio.alloprof.qc.ca/PagesAnonymes/DisplayFiches.aspx?ID=2039" \t "_blank) différents.

Exemples:
Les facteurs de 9 sont : 1, 3 et 9.
Puisque le chiffre 9 possède 3 facteurs, on dira que 9 est un nombre composé.

Les facteurs de 24 sont : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.
Puisque le nombre 24 possède plus de 3 facteurs, on dira que 24 est un nombre composé.

****

**3- Les nombres ont des critères de divisibilité**

 Un nombre peut être divisé par

**s'il se termine
par 0, 2, 4, 6 ou 8**

 Un nombre peut être divisé par

si les trois derniers
chiffres sont
divisibles par 8

 Un nombre peut être divisé par

**si la somme des chiffres
est divisible par 3**

 Un nombre peut être divisé par

**si les deux derniers
chiffres sont
divisibles par 4**

 Un nombre peut être divisé par

**s'il se termine
par 0 ou 5**

 Un nombre peut être divisé par

 **s'il est divisible par 2 et 3**

 Un nombre peut être divisé par

si la somme des chiffres
est divisible par 9

 Un nombre peut être divisé par

**s'il se termine
par un 0**

**4- En jumelant 2 nombres on peut trouver le Plus Petit Commun Multiple (PPCM) ou le Plus Grand Commun Diviseur (PGCD)**

**Les multiples**

Tu peux déterminer les multiples des nombres en comptant par saut. Pour t'aider, pense aux tables de multiplication. Compte pour trouver les trois multiples suivants de ces nombres :

**4** 4, 8, 12, 16, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**9** 9, 18, 27, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**12** 12, 24, 36, 48, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Le **plus petit commun multiple** d'une paire de nombres est le plus petit multiple qui est commun aux deux nombres.

Suis ces étapes pour trouver le plus petit commun multiple de deux nombres.

1. Énumère les multiples des deux nombres du plus petit au plus grand. (Il n'est pas nécessaire d'énumérer tous les multiples possibles pour les deux nombres. Énumères-en quelques-uns à la fois pour chaque nombre, jusqu'à ce que le même multiple apparaisse sur les deux listes.)

2. Détermine le plus petit multiple qui est le même pour les deux nombres.

Exemple : Trouve le PPCM de 5 et 8

**Les diviseurs ou facteurs**

Les nombres qui sont multipliés les uns par les autres pour donner un autre nombre sont les **facteurs** de ce nombre.

Exemple : 6 × 5 = 30

**6** et **5** sont les facteurs de 30.

Le **plus grand facteur commun** de deux nombres est le plus grand facteur trouvé dans les ensembles de facteurs des deux nombres.

Suis ces étapes pour trouver le plus grand facteur commun de deux nombres.

1. Énumère **TOUS** les facteurs des deux nombres, du plus petit au plus grand.

2. Détermine le **plus grand** facteur qui est commun aux deux ensembles.

Exemple : Trouve le PGCD de 36 et 45

**Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Qui suis-je ?**

Math 9 C&E

**But du travail**:

Construire un jeu mathématique dans Notebook à partir des propriétés des nombres.

**Tâches à réaliser :**

1. Choisis 20 nombres. 10 nombres entre 10 et 100 et 10 nombre entre 100 et 1 000 et inscris-les dans un tableau. Tes nombres doivent être différents.
2. Énumère les propriétés (pair/impair, premier, composé et leurs critères de divisibilité) de chacun de ces nombres et inscris tes réponses dans le tableau.
3. Parmi tes nombres inférieur à 100, crée 6 paquets de 2.
4. Trouve le PPCM et le PGCD pour chaque groupe de nombre.
5. Remets ton tableau à ton enseignante pour approbation.

 **Date limite : 9 septembre**

1. Après l’approbation de ton enseignante, en équipe de 3, crée ton questionnaire dans Notebook.
2. Les questions seront présentées aux autres élèves de la classe sous forme d’émission de jeux télévisés le **14 septembre**

****

Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Propriétés des nombres**

Math 9 C&E

**Nombres entre 10 et 100**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombres** | **Propriétés** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Nombres entre 100 et 1 000**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombres** | **Propriétés** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Combinaison de nombres**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Combinaison** | **PPCM** | **PGCD** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_\_\_\_** |  |  |

**Signature de l’enseignante : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**