**Hypothèse**. « Entier » désigne un nombre entier naturel (positif). « Réel » désigne un nombre quelconque.  
Les ensembles de nombres :  (Naturels) (Relatifs) (Décimaux) (Rationnels) (Réels)

|  |
| --- |
| **Définition**. Soit et deux entiers relatifs. On dit que est un **multiple** de ssi est un entier. On dit aussi que est un **diviseur** de . Autrement dit, est un multiple de ssi il existe un entier relatif tel que . |

**Exemples**. est un multiple de car où est un entier. pas multiple de 10 car .  
**Exemples.** est un diviseur de car . n’est pas un diviseur de car pas entier.

|  |
| --- |
| **Définition d’un entier pair**. Un entier est **pair** ssi où est un entier.  **Remarque.**  est pair divise multiple de est entier. |
| **Définition d’un entier impair**. Un entier est **impair** ssi où est un entier. **Remarque**. Tout entier est soit pair, soit impair. |

**Exemples**. est impair, est pair, est pair, est impair.

**Remarque**. Un entier admet toujours et comme diviseurs. Donc a au moins 2 diviseurs si .

|  |
| --- |
| **Définition**. Un entier est **un nombre** **premier** ssi a exactement 2 diviseurs distincts ( et lui-même). |

**Exemple**. Liste des 10 premiers nombres premiers : .   
 n’est pas premier car sont des diviseurs de . n’est pas premier car il n’a qu’un seul diviseur : .  
**Test de primalité**. Un entier non premier a toujours un diviseur tel que .   
Si on a trouvé aucun diviseur , on peut s’arrêter en concluant que est premier.

|  |
| --- |
| **Théorème de décomposition en facteurs premiers.** Tout nombre entier peut se décomposer de manière unique sous la forme d’un produit de nombres premiers. |

**Exemples**. ; ; ….

|  |
| --- |
| **Définition**. Une fraction est **irréductible** ssi le numérateur et le dénominateur n’ont pas de diviseur commun (autre que 1). |

**Exemples**. est irréductible car le seul diviseur commun à et est .   
 n’est pas irréductible car est un diviseur de et de .