N4-F02

Multiples et Diviseurs.

I - Définitions

Lorsque le reste de la **division euclidienne d'un nombre a par un nombre b** est nul, on dit alors que **b est un diviseur de a** ou que **a est un multiple de b**. On dit aussi que **a est divisible par b**.

Exemple

Exemple : 322 = 14 x 23 + 0 soit 322 = 14 x 23.

On dit alors que : 322 **est divisible par** 14 et 23
ou que 322 **est un multiple de** 14 et de 23
ou encore que 14 et 23 sont **des diviseurs de** 322

II – Multiples

On obtient tous les multiples d'un nombre en multipliant ce nombre par tous les entiers. D'une manière générale, on représentera un multiple de a en l'écrivant $a \times k$ (k étant un nombre entier – 0 compris).
0 est multiples de tous les nombres.

Exemples

M(7) = { 0 ; 7; 14 ; 21 ; 28; 35 ; 42 ; 49 ; 56 ; 63 ; 70 ; 77 ; 84 ; …}

Un multiple de 7 se note : $7 \times k$ ou 7k.

M(5) = { 0 ; 5; 10 ; 15 ; 20 ; 25; 30; 35 ; 40 ; 45 ; 50 ; 55 ; 60 ; 65 ; 70 ; 75 ; 80 ; 85 ; …}

Un multiple de 5 se note : $5 \times k$ ou 5k.

On peut chercher les multiples communs à 7 et à 5.

M(7 et 5) = { 0 ; 35 ; 70 ; 105 ; …}

On constate que ce sont les multiples de 35…

III – Diviseurs

On peut aussi chercher les diviseurs d'un nombre en essayant de faire toutes les divisions possibles de ce nombre par tous les nombres plus petits.
1 est diviseur de tous les nombres.

Exemples

D(210) = { 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 7 ; 10; 14 ; 15 ; 21 ; 30 ; 35 ; 42 ; 70 ; 105 ; 210 }

$210 = 1 \times 210 = 2 \times 105 = 3 \times 70 = 5 \times 42 = 6 \times 35 = 7 \times 30 = 10 \times 21 = 14 \times 15$

D(350) = { 1 ; 2; 5 ; 7 ; 10 ; 14 ; 25 ; 35 ; 50 ; 70 ; 175 ; 350 …}

$350 = 1 \times 350 = 2 \times 175 = 5 \times 70 = 7 \times 50 = 10 \times 35 = 14 \times 25$

On peut chercher les diviseurs communs à 210 et à 350.

D(210 et 350) = { 1 ; 2 ; 5 ; 7 ; 14 ; 35 ; 70 }

On constate que ce sont les diviseurs de 70...