

Quelques propriétés des nombres

1. Le *quotient* q de deux entiers a et b et son reste r .

- Supposons qu'on divise l'entier 747 par 8.
- En utilisant la méthode de la "longue division" apprise à l'école on obtient comme réponse 93 avec un reste de 3.
- Dans cet exemple on appelle le nombre 93 le *quotient*.
 - Donc on peut dire que le quotient $747 \div 8$ est 93 avec un reste de 3.
- Dire que le quotient $747 \div 8$ est 93 avec un reste de 3, veut dire que dans 747 il y a 93 groupes de 8 plus un reste de 3.
 - On peut donc écrire $747 = 8 \times 93 + 3$. (On écrit également $747 = (8)(93) + 3$)
- Supposons que les lettres a et b représentent deux entiers.
 - De façon générale, si on effectue l'opération $b \div a$ on obtient un entier q qu'on appelle le *quotient* et un entier r qui est le reste.
 - On peut écrire l'équation:

$$b = aq + r$$

- En voyant cette équation, $b = aq + r$, on peut la lire comme suit: si b est divisé par a on obtient le quotient q avec un reste de r .

- Exemple:

$$123 = 5 \times 24 + 3$$

peut être interprété comme suit:

“il y a 24 groupes de 5 dans 123 plus un reste de 3”.

ou,

“123 divisé par 5 égale 24 plus un reste de 3”.

2. Si les entiers a et b sont tels que $b = aq + r$, avec un reste $r = 0$, on dit que l'entier b est *divisible* par a .

- Exemple: Puisque $7711 = 11 \times 701 + 0$, on dit que l'entier 771 est divisible par 11 puisque le quotient est 701 avec un reste de 0.

– Puisque les équations

$$7711 = 11 \times 701 + 0$$

et

$$7711 = 701 \times 11 + 0$$

sont essentiellement les mêmes on peut également dire que le quotient $7711 \div 701$ est 11 avec un reste de 0. Et donc 7711 est divisible par 701.

3. Soient les deux entiers a et b où $a > b$.

- Si $a > b$ évidemment il y a 0 groupes de a dans b (c'est-à-dire, que le quotient de $b \div a$ est 0) et donc on écrirait $b = a \times 0 + b$.
 - On lit “ il y a 0 groupes de a dans b plus un reste de b .”
- Exemple: $13 = 22 \times 0 + 13$. On lit 13 divisé par 22 est 0 avec un reste de 13.