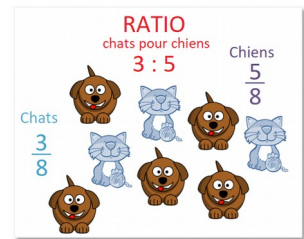


Leçon n°22 : Ratios



I) Définition

Un **ratio** est une situation de partage inégal. Mais, contrairement aux proportions où on compare une partie par rapport au tout, **le ratio compare une partie pour une autre partie.**

A) Ratio avec deux nombres a et b

Le ratio de deux nombres a et b se note **a:b**, et se lit « **a pour b** ».

Si on partage une quantité en deux parts suivant un **ratio a:b**, alors les 2 parts sont dans une situation de proportionnalité avec a et b.

a	b
Part 1	Part 2

est un tableau de proportionnalité.

Ce qui peut aussi s'écrire $\frac{\text{part 1}}{a} = \frac{\text{part 2}}{b}$.

Exemple :
♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ☺ ☺
♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ☺ ☺
♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ☺ ☺

On a 21 ♥ pour 6 ☺, on peut donc dire que ces figures sont dans un ratio 21:6.
Mais, comme pour les fractions, on peut aussi le simplifier (ici en divisant par 3).
Ces figures sont donc dans un ratio 7:2. Et on a $\frac{21}{7} = \frac{6}{2}$.

B) Ratio avec trois nombres a, b et c

Le ratio de trois nombres a, b et c se note **a:b:c**, et se lit « **a pour b pour c** ».

Si on partage une quantité en trois parts suivant un **ratio a:b:c**, alors les 3 parts sont dans une situation de proportionnalité avec a, b et c.




a	b	c
Part 1	Part 2	Part 3

est un tableau de proportionnalité.

Ce qui peut aussi s'écrire $\frac{\text{part 1}}{a} = \frac{\text{part 2}}{b} = \frac{\text{part 3}}{c}$.

Exemple :



On a 20  pour 12  pour 8 , on peut donc dire que ces figures sont dans un ratio 20:12:8.

On peut également le simplifier (ici en divisant par 4).

Ces figures sont donc dans un ratio 5:3:2. Et on a $\frac{20}{5} = \frac{12}{3} = \frac{8}{2}$.

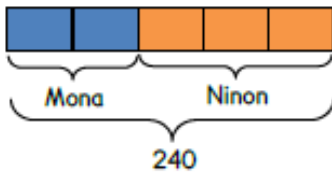
II) Exemples d'utilisation des ratios

Exemple 1

Mona et Ninon se partagent 240 € dans le ratio 2:3.

Combien chacune d'elles reçoit-elle ?

Réponse : Représentons cette situation en tenant compte de l'ordre :



Donc on calcule une portion : $240 \div 5 = 48$

Mona : $48 \times 2 = 96$

Ninon : $48 \times 3 = 144$

Mona reçoit 96 € et Ninon reçoit 144 €.

$$\frac{96}{2} = \frac{144}{3} (= 48).$$

Exemple 2

Un coffret contient des perles bleues, vertes et blanches.

Le ratio entre le nombre de perles bleues, le nombre de perles vertes et le nombre de perles blanches est de 5:3:2.

Sachant qu'il y a 90 perles bleues, combien y a-t-il de perles vertes et de perles blanches dans le coffret ?

Réponse : Représentons cette situation en tenant compte de l'ordre :



Donc on calcule une portion : $90 \div 5 = 18$

vertes : $18 \times 3 = 54$

blanches : $18 \times 2 = 36$

Il y a donc 54 perles vertes et 36 perles blanches dans le coffret.

$$\frac{90}{5} = \frac{54}{3} = \frac{36}{2} (= 18).$$