

02-04 Activité

1. Compter le nombre de O et de X dans ce motif : OOOXOOXXOOOX.

Nombre de O	
Nombre de X	

2. Recopier le tableau précédent et ajouter des colonnes afin qu'il soit un tableau de proportionnalité.
Compléter avec des colonnes au choix, ne contenant que des nombres entiers positifs.

Nombre de O				
Nombre de X				

3. Compléter avec les données du tableau précédent les plus petites possibles.

Nombre de O	Nombre de X

Ce type de tableau est un **ratio**.

02-04 Activité

1. Compter le nombre de O et de X dans ce motif : OOOXOOXXOOOX.

Nombre de O	
Nombre de X	

2. Recopier le tableau précédent et ajouter des colonnes afin qu'il soit un tableau de proportionnalité.
Compléter avec des colonnes au choix, ne contenant que des nombres entiers positifs.

Nombre de O				
Nombre de X				

3. Compléter avec les données du tableau précédent les plus petites possibles.

Nombre de O	Nombre de X

Ce type de tableau est un **ratio**.

02-04 Ratios et échelles

Définition et notation

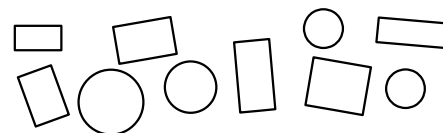
Si le tableau ci-contre est un tableau de proportionnalité, avec a et b entiers, alors on dit que **les valeurs a et b sont dans le ratio 2 : 3**. Lire « **2 pour 3** ».

a	b
2	3

Exemples

Les cercles et les rectangles ci-contre sont présents dans le ratio

Il y a cercles pour rectangles.



Remarques

- L'ordre dans lequel on cite les valeurs et les éléments d'un est important et doit rester le même.
- Les valeurs d'un ratio sont des nombres
- On peut définir des ratios constitués de valeurs.

Propriété

Si trois valeurs a , b et c sont dans le ratio 2 : 3 : 7 alors $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7} = \frac{a+b+c}{12}$.

Exemple

Si Albert, Benjamin et Corinne partagent 60 pommes dans le ratio 2 : 3 : 7, alors ils prennent respectivement :

..... ; et pommes.

Définition

Une **échelle** est un coefficient de proportionnalité avec lequel on multiplie des distances réelles pour obtenir leur représentation.

Exemple

Dans un plan à l'échelle $\frac{3}{1\,000\,000}$, les distances réelles sont multipliées par

On peut aussi lire : « » pour « ».

02-04 Ratios et échelles**Application 1**

Alain et Berthe aiment collectionner les figurines de voitures, de soldats et de licornes.

Actuellement, Berthe possède 12 voitures, 6 soldats et 4 licornes.

Chaque fois que Berthe a acheté une figurine, Alain en a acheté trois du même type.

1. Quelles sont les figurines d'Alain ?
2. Décrire la situation en termes de proportionnalité en précisant un coefficient.
3. Décrire la situation en termes de ratios.

Application 2

Décrire chacune des situations suivantes en terme de ratios.

1. En spécialité mathématiques, cette année, il y a 40 % de filles parmi les élèves.
2. Dans mon paquet, j'ai des bonbons bleus, deux fois plus de bonbons blancs que de bonbons bleus et deux fois moins de bonbons rouges que de bonbons bleus.
3. Charlotte a partagé 480 € : elle a donné un tiers de la somme à Paul, 40 € à Alix et elle a gardé le reste.

Application 3

Pierre, Paul et Jacques partagent 540 € suivant le ratio 4 : 5 : 3.

Quelle fraction de sa somme Paul doit-il donner à Pierre pour que les trois sommes suivent le ratio 6 : 5 : 7 ?

Application 4

Trouver deux nombres dans le ratio 7 : 5 dont la différence est 16.

Application 5

On considère le triangle (T_1) ci-contre.

1. Construire l'agrandissement (T_2) de (T_1) à l'échelle $\frac{7}{4}$.
2. Quelles mesures sont communes à (T_1) et (T_2) ?
3. Si l'on construit d'autres agrandissements ou réductions de (T_1), quel ratio sera constant ?

