

Les nombres décimaux – vidéo n°1

ETAPE N°1 : du début jusqu'à 00:50

Les mesures des ingrédients de la recette permettant d'obtenir **10 unités de potion** sont énoncées au fur et à mesure que Paclaire réalise le mélange....

Pour obtenir 10 unités de potion du poil au caillou, il faut mélanger :



- bave de limace : **3 unités**
- jus de moustache de chat noir : $\frac{2}{10}$
- le reste en eau : **???**

Essaie de compléter la recette... Quelle fraction représentera l'eau ? Tu veux obtenir 10 unités. Tu as déjà $3 + \frac{2}{10}$. Commençons par essayer d'arriver à 4 unités de potion.

Réponse : pour avoir une unité complète (=1) à partir de $\frac{2}{10}$ tu dois ajouter $\frac{8}{10}$ car rappelle toi, quand le numérateur et le dénominateur sont égaux, la fraction est égale à 1.

Tu arrives donc à **3 unités** de bave de limace + $\frac{2}{10} + \frac{8}{10} \rightarrow$ soit $3 + 1 = 4$.

En ajoutant $\frac{8}{10}$ de potion à ce que tu avais déjà, nous arrivons donc à **4**.

Comme tu veux obtenir 10 unités, tu ajoutes 6 $\rightarrow 4 + 6 = 10$

L'eau représente donc $6 + \frac{8}{10}$ de la recette, soit $\frac{68}{10}$



$$1 = \frac{10}{10}$$

$$\text{Donc } 6 = \frac{60}{10}$$

ETAPE N°2 : jusqu'à 1:55

Nous découvrons dans cette partie que c'est le mathématicien **Stevin de Bruges** (1548 – 1620) qui a proposé l'écriture des fractions décimales sous forme de nombres à virgule. C'est donc « l'inventeur » des nombres décimaux !



Nombres décimaux = nombres à virgule

Pourquoi ? L'écriture décimale est une autre façon, **plus simple**, d'écrire les fractions décimales !

Nous connaissons bien les fractions décimales et nous avons appris à les décomposer... Ce qui se révélera très utile pour écrire les nombres décimaux. En effet, pour écrire les nombres à virgule, il a utilisé la forme canonique (décomposée) des fractions décimales.

Dans la vidéo, (1:40) on nous dit : c'est juste une **convention**. Mais qu'est ce qu'une convention ?

Réponse : Une convention est, en mathématiques, un choix destiné à faciliter la compréhension de certains concepts (ici le concept des fractions !)

Un nombre décimal peut donc s'écrire sous la forme d'une fraction décimale et inversement.

ETAPE N°3 : jusqu'à la fin.

Prenons l'écriture décimale **3,24**. Elle correspond à la fraction décimale $\frac{324}{100}$.

Tu ne comprends pas ? Je vais t'expliquer : commençons par décomposer cette fraction décimale comme nous avons appris :

$$\frac{324}{100} = \frac{\cancel{300}}{\cancel{100}} + \frac{\cancel{20}}{\cancel{100}} + \frac{4}{100} = 3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$$

Grace à cette écriture on sait que la fraction $\frac{324}{100}$ est située entre les nombres 3 et 4. Elle se lit :

trois plus deux dixièmes plus quatre centièmes.

Pour mieux comprendre, plaçons là dans le tableau de numération que nous connaissons avec la **partie entière** mais complétons-le avec la **partie décimale**

partie entière		partie décimale	
dizaine	unité	dixième	centième

Lorsqu'on partage une unité en 10 parties égales, on obtient **un dixième**

Lorsqu'on partage un dixième en 10 parties égales, on obtient **un centième**.

La virgule permet de séparer la partie entière de la partie décimale.

Plaçons maintenant notre fraction $\frac{324}{100}$ dans ce tableau, en nous aidant de la décomposition

que nous avons trouvée : $3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$.

partie entière		partie décimale	
dizaine	unité	dixième	centième
	3		

La partie entière, c'est ce qu'il y a **AVANT LA VIRGULE**. Ici notre partie entière est 3.

3 unités.

partie entière		partie décimale	
dizaine	unité	dixième	centième
	3	2	

La partie décimale, c'est ce qu'il y a **APRES LA VIRGULE**. Ici notre partie décimale est

$\frac{2}{10}$ « deux dixièmes »

+ $\frac{4}{100}$ « quatre centièmes »

On n'a plus qu'à placer notre 2 dans la colonne des dixièmes et notre 4 dans la colonne des centièmes.

On obtient ainsi : $\frac{324}{100} = 3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100} = 3,24$.