

Et si la grande histoire des
nombres décimaux était en fait
une histoire....



...de moutons ...

Au début, il n'y avait rien!

Même pas 1!

Même pas 2!

Et surtout pas O!!!!!!!

Et les moutons sont arrivés...



...si, si, les moutons !

Le berger, le matin, faisait sortir son troupeau de la bergerie.

Le soir, il le faisait rentrer.

Pour être sûr de ne pas perdre de moutons, il avait un sac et un tas de cailloux.



Le matin, chaque fois qu'un mouton sortait de la bergerie, il mettait un caillou dans son sac.

Le soir, chaque fois qu'un mouton rentrait dans la bergerie, il enlevait un caillou du sac.

Ainsi, s'il lui restait des cailloux dans le sac, il savait qu'il lui manquait des moutons.

Il savait même combien il lui en manquait.

En latin, caillou se dit calculus.

C'est de là que vient le mot calcul.

-30 000: entailles numériques



-8 000

« calculi » au Moyen
orient



Comme on ne trouvait pas de cailloux partout (en plus, ce n'est pas très pratique: pour compter le nombre de cheveux que l'on a sur la tête, il en faut ... beaucoup!) les hommes ont inventé des symboles pour écrire les nombres. Chacun a ses symboles et sa façon de les placer:

Les grecs: Μ, π, ς, λ, π, ς pour un million
cinq cent sept mille
neuf cent quatre vingt
quatre.



Les égyptiens: ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ pour mille deux
cent quarante cinq



Les romains: MDCCLXXXIX pour mille sept cent
quatre vingt neuf.



Les arabes: 1329 pour mille trois cent
vingt neuf.



Et puis tout le monde a trouvé sa astucieux, la numération arabe.

dors tout le monde l'a utilisée.

- 3300: écriture à l'aide de symboles pour les Babyloniens



Les hiéroglyphes



Et on a vécu comme ça pendant quelques centaines d'années. On pouvait compter les moutons, les gâteaux, les maisons...

Et puis un jour, un homme a voulu mesurer une ficelle:



Comment a-t-il bien pu faire???

A TOI de jouer!

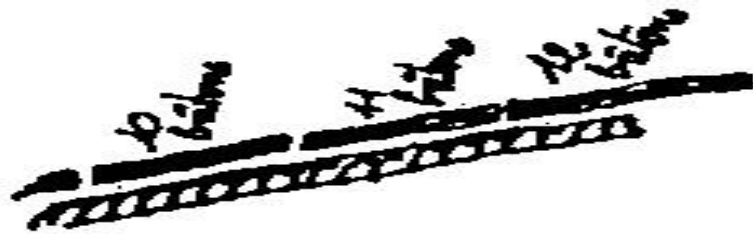
Et oui, on reporte plusieurs fois le bâton ,



et là.....

....il y a un problème!!

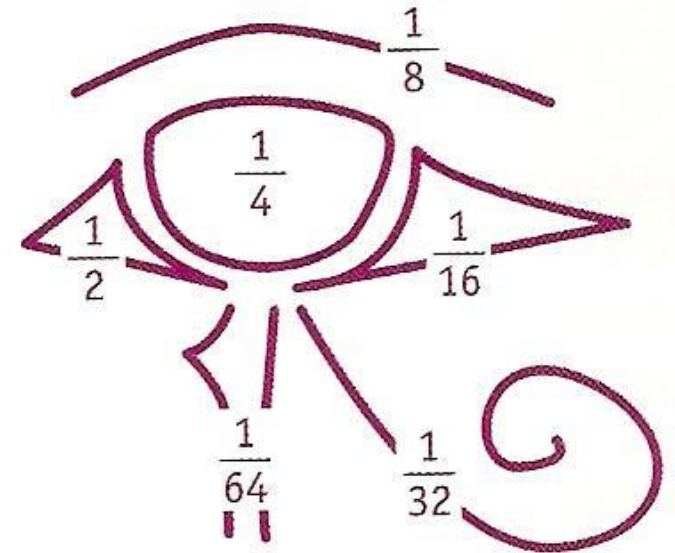
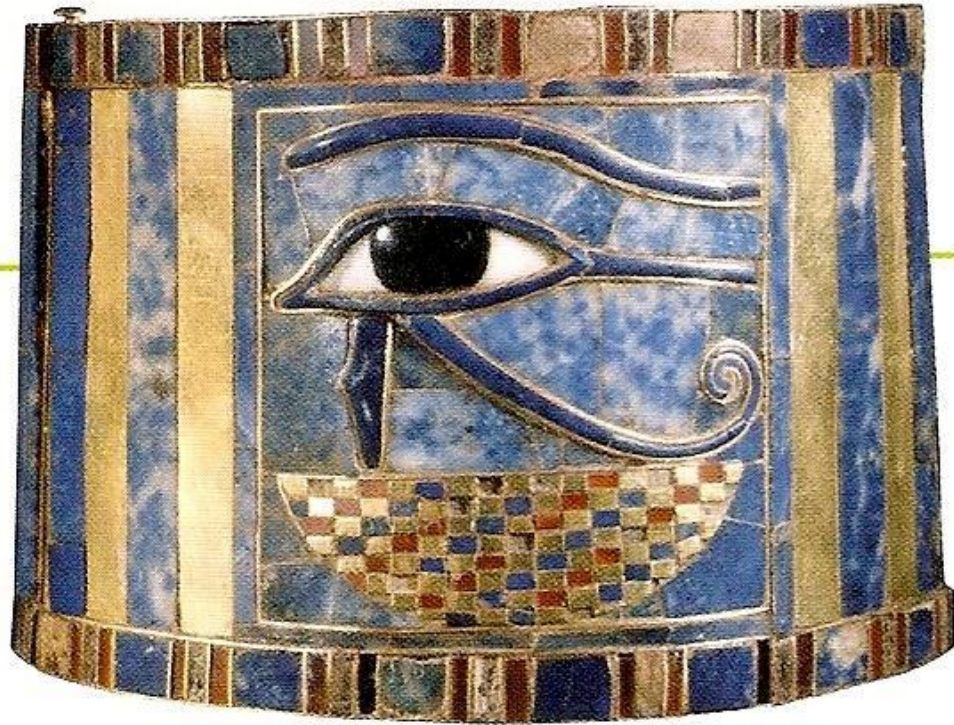
Ca ne tombe pas juste!! Ce n'est pas assez précis!



Comment faire pour être plus précis?

Méthode égyptienne (œil d'Horus)

On partage notre bâton en 2, ou en 4, ou en 16, 32, 64... (puissances de 2)



..... vraiment forts ces égyptiens!!

Autre méthode: on partage en 10 parts égales

Pourquoi 10?? (Pourquoi pas 60 comme ??)

Un petit bout faisait **un dixième de bâton** et le bâton tout entier faisait... .. de bâton.



Autre méthode: on partage en 10
parts égales

Pourquoi 10?? (Pourquoi pas 60 comme ??)

Un petit bout faisait un dixième de bâton et le bâton tout
entier faisait... **10 dixièmes** ... de bâton.



Vous f

le.

De retour chez lui, notre homme était tout content, il a fait la même chose avec un carré:



1 dixième
de carré



3 dixièmes
de carré



5 dixièmes
de carré

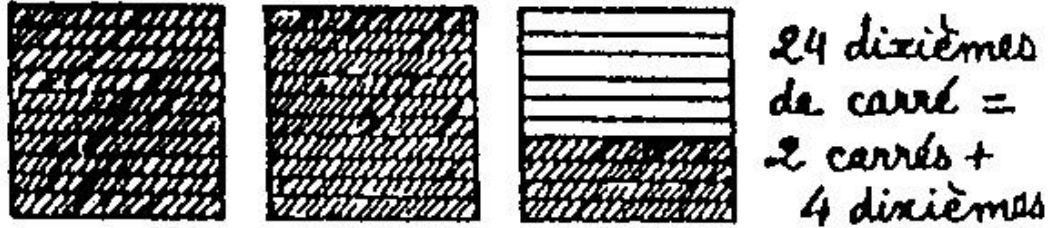


10 dixièmes
de carré
= 1 carré

Il a même continué.



13 dixièmes de carré
= 1 carré + 3 dixièmes



Pour éviter d'avoir à dessiner tout cela, on utilise l'écriture fractionnaire:

On écrit 1 dixième :

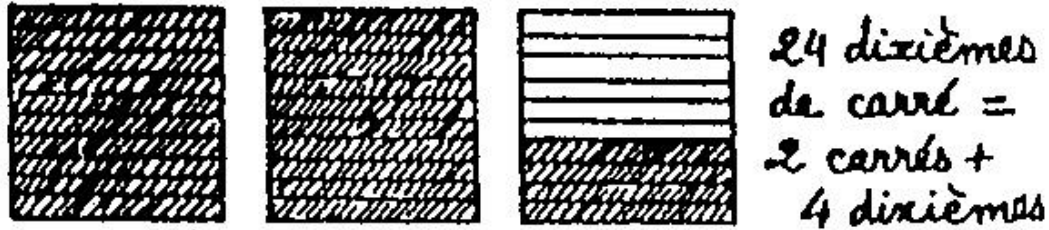
et 3 dixièmes :

et 24 dixièmes:

Et si on regarde bien les carrés là-haut, on voit que:

$$\frac{24}{10} =$$

A toi de compléter ta feuille



Pour éviter d'avoir à dessiner tout cela, on utilise l'écriture fractionnaire:

On écrit 1 dixième : $\frac{1}{10}$

et 3 dixièmes : $\frac{3}{10}$

et 24 dixièmes : $\frac{24}{10}$

Et si on regarde bien les carrés là-haut, on voit que:

$$\frac{24}{10} = 2 \text{ unités} + \frac{4}{10}$$

Essaie, toi:

$$\frac{17}{10} = \dots + \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{35}{10} = \dots + \dots$$

$$\frac{23}{10} =$$

$$\frac{70}{10} =$$

$$\frac{232}{10} =$$

$$\frac{128}{10} =$$



Et dans l'autre sens:

$$5 + \frac{2}{10} = \frac{\dots}{10}$$

$$7 + \frac{8}{10} = \dots$$

$$23 + \frac{9}{10} = \dots$$

$$12 = \frac{\dots}{10}$$

Et dans tous les sens:

$$15 + \dots = \frac{157}{10}$$

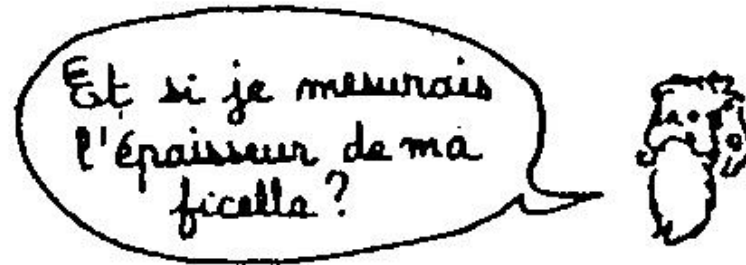
$$28 + \dots = \frac{280}{10}$$

$$\dots + \frac{3}{10} = \frac{73}{10}$$

$$\dots + \dots = \frac{11}{10}$$

Bon, mais ce n'est pas tout.

Un jour, l'homme de tout à l'heure s'est dit:



Ça a donné ceci:



Et ça recommence: un dixième de bâton, c'est trop gros.

Bon, je vais faire comme tout à l'heure se dit-il, je vais partager **mes dixièmes du bâton en 10 parties chacun.**

10 petites parties dans un dixième; et 10 dixièmes en tout: ça me fera donc petites parties dans mon bâton.



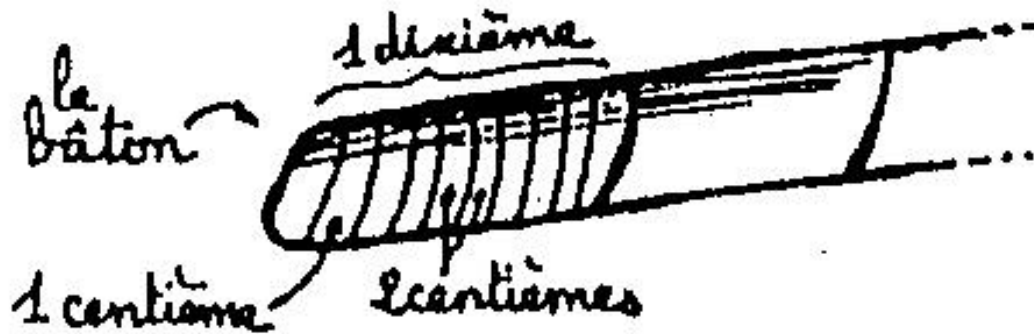
Et ça recommence: un dixième de bâton, c'est trop gros.

Bon, je vais faire comme tout à l'heure se dit-il, je vais partager **mes dixièmes du bâton en 10 parties chacun.**

10 petites parties dans un dixième; et 10 dixièmes en tout: ça me fera donc **100** petites parties dans mon bâton.



Un petit bout s'appelle **1 centième**:

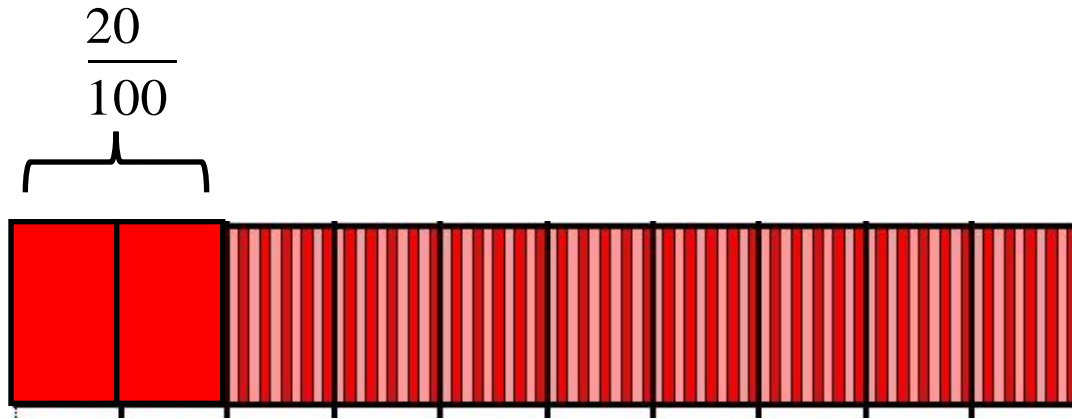


Nous on écrit: 1 centième: $\frac{1}{100}$

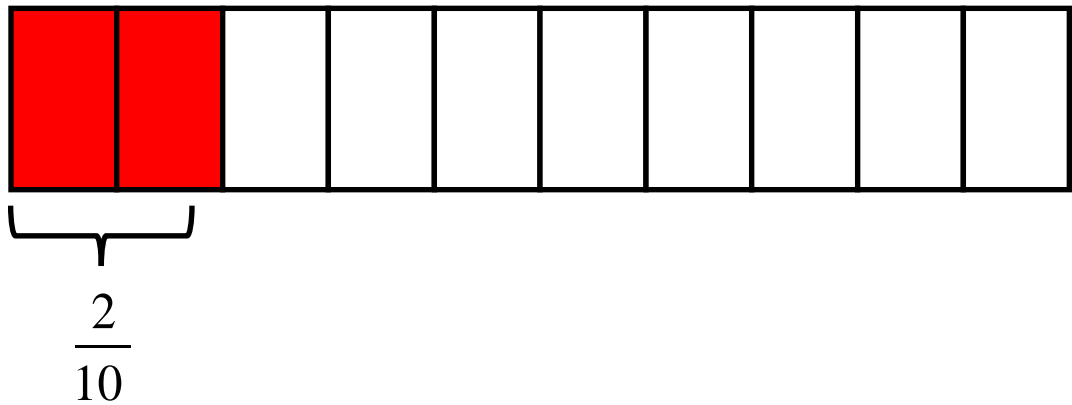
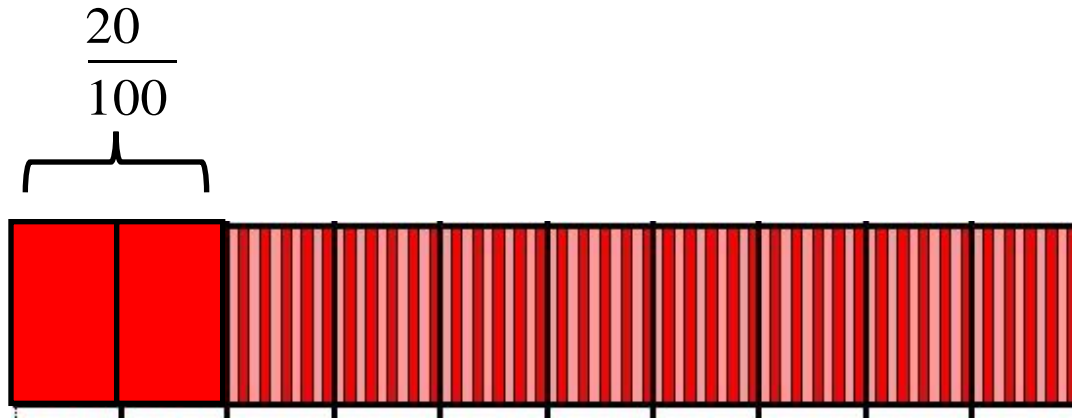
3 centièmes: $\frac{3}{100}$

A TOI de mesurer ta ficelle!

Si on regarde de plus près notre bâton, et que l'on colorie $\frac{20}{100}$ en rouge, on se dit que $\frac{20}{100}$ c'est pareil que



Si on regarde de plus près notre bâton, et que l'on colorie $\frac{20}{100}$ en rouge, on se dit que $\frac{20}{100}$ c'est pareil que $\dots\frac{2}{10}$

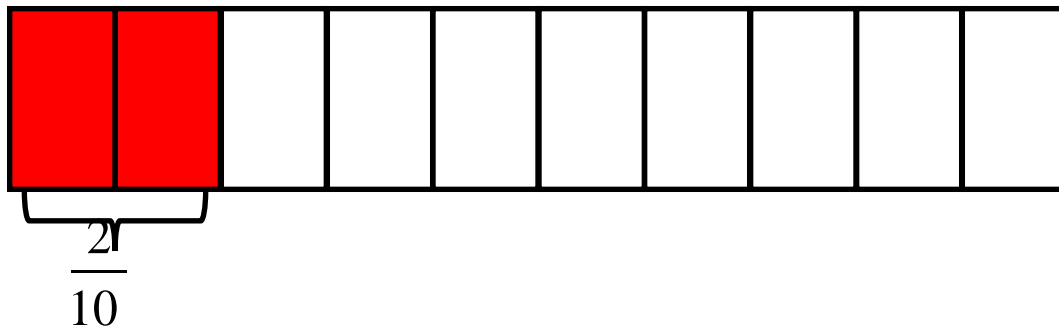


Colle tes trois bandes sur le cahier les unes en-dessous des autres et utilise-les pour faire les exercices suivants.

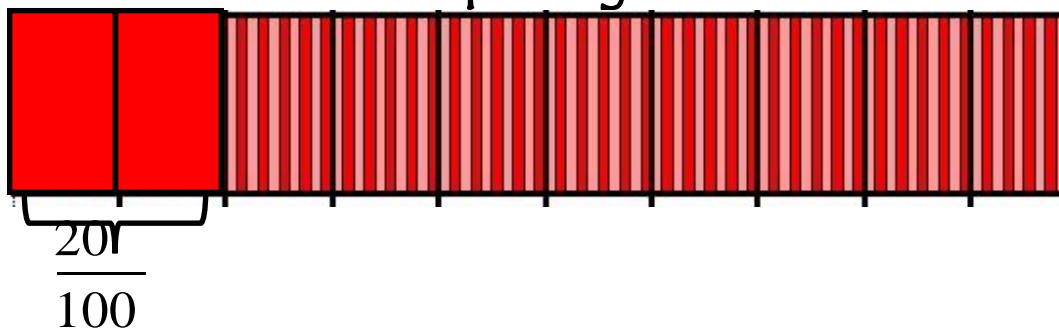
1 bâton



Le même bâton partagé en 10



Le bâton partagé en 100



Alors

Alors $\frac{20}{100} = \frac{2}{10}$, mais aussi:

$$\frac{25}{100} = \quad ; \quad \frac{70}{100} = \quad ;$$

$$\frac{127}{100} =$$

À toi :

$$\frac{37}{100} = \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} \quad ; \quad \frac{54}{100} = \quad +$$

$$\frac{40}{100} = \quad ; \quad \frac{142}{100} =$$

Dans l'autre sens :

$$\frac{2}{10} + \frac{7}{100} = \frac{\dots}{100} \quad ; \quad 3 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} = \frac{\dots}{100}$$

$$1 + \frac{2}{100} = \frac{\dots}{100} \quad ; \quad \frac{1}{10} + \frac{2}{100} = \frac{\dots}{100}$$

$$\dots + \frac{3}{10} + \frac{\dots}{100} = \frac{432}{100} \quad ; \quad \frac{5}{10} = \frac{\dots}{100}$$

$$4 + \frac{7}{10} + \dots = \frac{470}{100} \quad ; \quad \frac{\dots}{10} = \frac{30}{100}$$

oh

Alors $\frac{20}{100} = \frac{2}{10}$, mais aussi:

$$\frac{25}{100} = \frac{2}{10} + \frac{5}{100} ; \frac{70}{100} = \frac{7}{10} ;$$

$$\frac{127}{100} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$$

À toi :

$$\frac{37}{100} = \frac{3}{10} + \frac{7}{100} ; \frac{54}{100} = \frac{5}{10} + \frac{4}{100}$$

$$\frac{40}{100} = \frac{4}{10} ; \frac{142}{100} = 1 + \frac{4}{10} + \frac{2}{100}$$

Dans l'autre sens :

$$\frac{2}{10} + \frac{7}{100} = \frac{27}{100} ; 3 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} = \frac{327}{100}$$

$$1 + \frac{2}{100} = \frac{102}{100} ; \frac{1}{10} + \frac{2}{100} = \frac{12}{100}$$

$$\dots + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} = \frac{437}{100} ; \frac{5}{10} = \frac{50}{100}$$

$$4 + \frac{7}{10} + \dots = \frac{470}{100} ; \frac{30}{10} = \frac{300}{100}$$

Et l'histoire ne s'arrête pas là...

Il y a à peu près 400 ans, un comptable hollandais (il s'appelait Stevin) se dit que tout de même, ce serait mieux si on pouvait écrire tout ça d'un seul morceau...

Pouvoir écrire $2 + \frac{5}{10} + \frac{7}{100}$ plus simplement que $\frac{257}{100}$...



Il a proposé ceci :

un petit ① pour les dixièmes,
un petit ② pour les centièmes...

ainsi, $2 + \frac{5}{10} + \frac{7}{100}$ s'écrivait $25^{\textcircled{1}}7^{\textcircled{2}}$

... il a fallu attendre encore 200 ans
(la révolution française) pour
qu'apparaisse enfin...

;

LA VIRGULE!

C'EST PAS
TROP TÔT



On l'utilise ainsi :

$$\frac{257}{100} = 2 + \frac{5}{10} + \frac{7}{100}$$

↓ ↓ ↓
unités dixièmes centièmes

$$= 2,57$$



Ainsi :

$$\frac{3}{10} = 0 \text{ unité et } 3 \text{ dixièmes, donc:}$$
$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{54}{100} = 0 \text{ unité} + \frac{5}{10} + \frac{4}{100}, \text{ donc:}$$
$$\frac{54}{100} = 0,54$$

$$\frac{584}{100} = 5 + \frac{8}{10} + \frac{4}{100} = 5,84$$

$$\frac{521}{10} = 52 + \frac{1}{10} = 52,1$$

... On a appelé ça écriture décimale,
et c'était parti!