

NOM :

PRÉNOM :

# DEVOIR MAISON

Selon nos besoins, nous comptons avec des écritures **fractionnaires** ou avec des écritures **décimales**. Cependant, ces deux types d'écriture n'ont pas été inventés au même moment.

## D'ABORD, IL Y EUT LES FRACTIONS

Seize siècles avant J.-C., les **Égyptiens** calculaient déjà avec des fractions et utilisaient surtout les inverses de nombres entiers et la fraction  $\frac{2}{3}$ . Chacune de ces fractions avait son symbole comme le montre le dessin ci-dessous.

Au  $\text{XIV}^{\text{e}}$  siècle, le mathématicien français Nicolas Oresme développa l'écriture étagée actuelle et définit les appellations **numérateur** et **dénominateur**.



## ENSUITE, VINRENT LES ÉCRITURES DÉCIMALES

Toujours au  $\text{XIV}^{\text{e}}$  siècle, le mathématicien arabe Al Kashi, améliorant le système de numération en base 60 des Babyloniens, définit les fractions décimales : le dixième, le centième, etc. Ce sera

finalement le mathématicien flamand Simon Stevin qui, au  $\text{XVI}^{\text{e}}$  siècle, à la place de 31 unités 5 dixièmes 7 centièmes, introduira l'écriture 31 **0** **5** **1** **7** **2** que nous notons aujourd'hui 31,57.

## La Polynésie française

L'île de Bora Bora est un atoll situé en Polynésie française. Un atoll est une île en forme d'anneau constitué par un récif de corail. Certains atolls possèdent des passes, c'est-à-dire des ouvertures sur l'océan qui permettent des échanges d'eau importants entre l'océan et le lagon.

Bora Bora, un atoll à lagon ouvert. ►



### Exercice 1 : La POLYNÉSIE FRANÇAISE

Sur les 425 atolls de notre planète, 85 sont situés en Polynésie française (dont 75 environ dans le seul archipel des Tuamotu).



1. Déterminer la proportion des atolls de la planète situés en Polynésie française. Simplifier le plus possible la fraction obtenue.



2. Déterminer la proportion des atolls de la planète situés dans l'archipel des Tuamotu. Simplifier le plus possible la fraction obtenue.

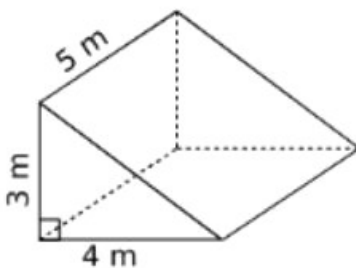
3. Parmi les atolls localisés dans l'archipel des Tuamotu, 9 présentent plusieurs passes. Déterminer le pourcentage des atolls de cet archipel qui présentent plusieurs passes.

## PRISME DROIT

Pour calculer le volume d'un prisme droit, on multiplie l'aire d'une base par sa hauteur.

$$V = A_{\text{base}} \times h$$

- Un grenier a la forme d'un prisme droit à base triangulaire. On veut calculer son volume.



On calcule l'aire d'une base qui est un triangle rectangle :

$$A_{\text{base}} = \frac{4 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{2} = \frac{12 \text{ m}^2}{2} = 6 \text{ m}^2.$$

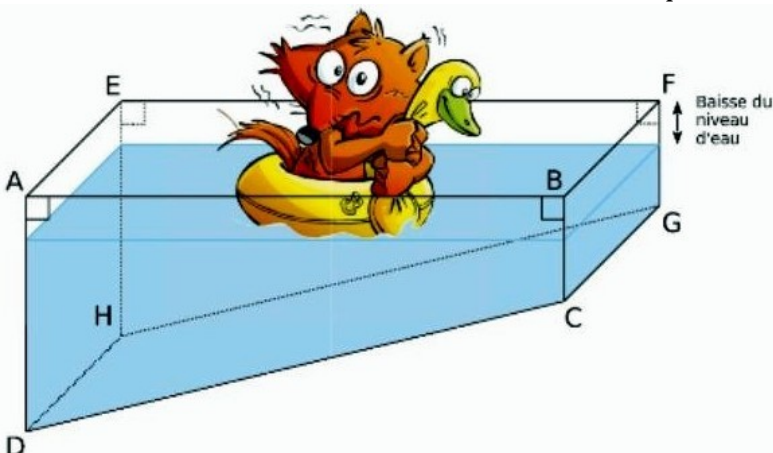
On multiplie l'aire d'une base par la hauteur :

$$V = A_{\text{base}} \times h = 6 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m} = 30 \text{ m}^3.$$

Le volume de ce grenier est de  $30 \text{ m}^3$ .

## Exercice 2 : GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE

La piscine de Monsieur Plouf a la forme d'un prisme droit dont la base ABCD est un trapèze rectangle (quadrilatère avec deux côtés opposés [AD] et [BC] parallèles et deux angles droits en A et en B). Au début de l'été 2021, elle est entièrement remplie.



- On donne :  
AB = 14 m, AE = 5 m,  
AD = 1,80 m, BC = 0,80 m.
- Sur le schéma ci-contre, les dimensions ne sont pas respectées.

1. En effectuant une recherche sur internet (calcul de l'aire d'un trapèze), compléter :

$$\text{Aire ABCD} = ( \dots + \dots ) \times \dots : 2 = \dots \text{ m}^2$$

2. En déduire le volume V (en  $\text{m}^3$ ) d'eau dans la piscine au début de l'été 2021.

V =