

## Exercice 0

Les bonnes réponses sont entourées.

Les puissances de 10			
Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
$10^3 = \dots$	1 000	0,001	30
$10^{-3} = \dots$	1 000	0,001	30
$10^0$	0	1	10
$10^5 \times 10^2 = \dots$	$10^3$	$10^7$	$10^{10}$
$\frac{10^5}{10^2} = \dots$	$10^3$	$10^7$	$10^{10}$
$10^{-3} \times 10^8 = \dots$	$10^5$	$10^{-11}$	$10^{-24}$
$(10^3)^{-4} = \dots$	$10^{-1}$	$10^{-7}$	$10^{-12}$
$(10^{-2})^{-6} = \dots$	$10^{12}$	$10^{-4}$	$10^{-8}$
L'écriture scientifique de 1 300 est...	$0,13 \times 10^4$	$1,3 \times 10^3$	$13 \times 10^2$
L'écriture scientifique de $0,07 \times 10^{-4}$ est...	$7 \times 10^{-2}$	$7 \times 10^{-6}$	$7 \times 10^2$

## Exercice 1

Le tableau ci-dessous donne le rayon (en m) et la masse (en kg) de différents atomes : H (Hydrogène), C (Carbone) et O (Oxygène).

Atome	Rayon	Masse
H	$0,5 \times 10^{-12}$	$167 \times 10^{-25}$
C	$0,96 \times 10^{-10} = 96 \times 10^{-12}$	$0,199 \times 10^{-25}$
O	$650 \times 10^{-13} = 65 \times 10^{-12}$	$266 \times 10^{-28} = 0,266 \times 10^{-25}$

Parmi ces trois atomes, le plus grand et le plus léger est le carbone.

## Exercice 2

Pour une bonne partie de pêche au bord du canal, il faut un siège pliant adapté!

Nicolas est de taille moyenne et pour être bien assis, il est nécessaire que la hauteur de l'assise du siège soit comprise entre 44 cm et 46 cm.

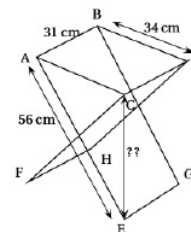
Voici les dimensions d'un siège pliant qu'il a

trouvé en vente sur internet :

longueur des pieds : 56 cm

largeur de l'assise : 34 cm

profondeur de l'assise : 31 cm



L'angle  $\widehat{ACE}$  est droit et ABDC est un rectangle.

Le triangle ACE est un triangle rectangle en C alors d'après le théorème de Pythagore :

$$\begin{aligned}
 AE^2 &= AC^2 + CE^2 \\
 56^2 &= 34^2 + CE^2 \\
 3\,136 &= 1\,156 + CE^2 \\
 CE^2 &= 3\,136 - 1\,156 \\
 CE^2 &= 1\,980
 \end{aligned}$$

Ainsi,  $CE = \sqrt{1\,980} \approx 44,5$  m. Or,  $44 < CE < 46$ , donc la hauteur de ce siège est adaptée.

### Exercice 3

On donne :

$$a = -\frac{2}{3}; \quad b = 3 \quad \text{et} \quad c = \frac{3}{4}.$$

Ci-après les expressions sous forme fractionnaire de :  $a + b - c$ ;  $-a - b + c$ ;  $ab + c$ .

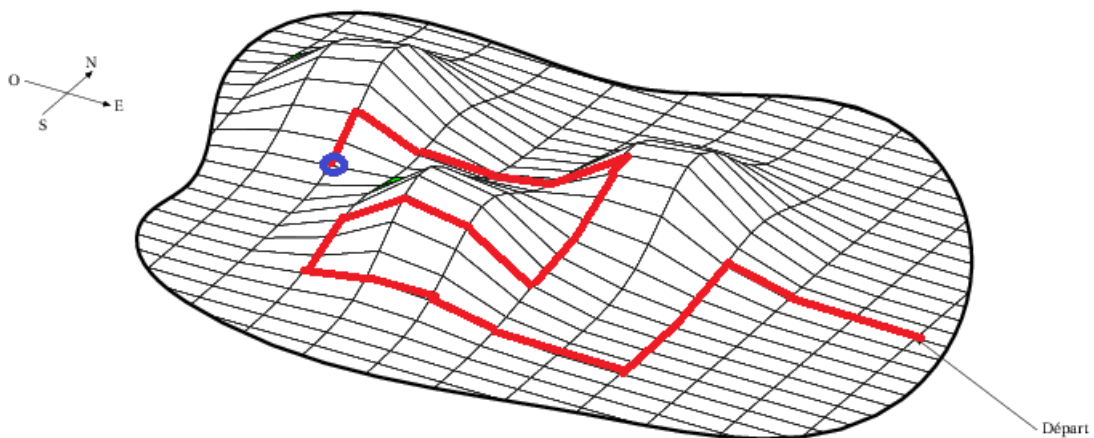
$$\begin{aligned} a + b - c &= \frac{-2}{3} + 3 - \frac{3}{4} \\ &= \frac{-2}{3} + \frac{3}{1} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{-2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 12}{1 \times 12} - \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{-8}{12} + \frac{36}{12} - \frac{9}{12} \\ &= \frac{19}{12}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -a - b + c &= \frac{2}{3} - 3 + \frac{3}{4} \\ &= \frac{2}{3} + \frac{-3}{1} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{-3 \times 12}{1 \times 12} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{8}{12} + \frac{-36}{12} + \frac{9}{12} \\ &= \frac{-19}{12}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ab + c &= -\frac{2}{3} \times 3 + \frac{3}{4} \\ &= \frac{-2 \times 3}{3} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{-6}{3} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{-6 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{-24}{12} + \frac{9}{12} \\ &= \frac{-15}{12} \\ &= \frac{-5}{4}. \end{aligned}$$

### Exercice 4

On est sur une île au trésor.



Selon les instructions données, le trésor se trouve dans la position déterminée par la couleur bleue.